

PROVINCIA DI MANTOVA  
COMUNE DI DOSOLO (MN)  
CONTRIBUTO LEGGE REGIONALE N. 9 DEL 4 MAGGIO  
2020 - INTERVENTI PER LA RIPRESA ECONOMICA

COMMITTENTE  
COMUNE DI DOSOLO (MN)

Piazza Garibaldi n. 3  
46030 Dosolo (MN)

PROGETTO  
**RIFACIMENTO COPERTURA  
DI EDIFICIO DI PROPRIETA'  
COMUNALE ADIBITO AD  
ALLOGGI SITO IN VIA  
CASTELLO N. 9**

DIRIGENTE DELL'AREA TECNICA  
-

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Arch. Riccardo Belfanti  
(Comune di Dosolo)

TITOLO  
**PIANO DI SICUREZZA**

|               |       |                                                                                       |
|---------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| DATA          | SCALA |  |
| NOVEMBRE 2020 | -     |                                                                                       |

EMISSIONE: PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

|               |      |
|---------------|------|
| ELAB. NO.     | REV. |
| <b>AE_003</b> | -    |

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E DIREZIONE LAVORI

**ARCH. RICCARDO BELFANTI**  
UFFICIO TECNICO COMUNALE

Piazza Garibaldi n. 3 - 46030 Dosolo, Mantova  
R 0375/839343    lavoripubblici@comune.dosolo.mn.it

PROGETTO STRUTTURALE

**Ing. Simone Marchi**  
San Benedetto Po (MN), Via E. Ferri n. 56

COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA

**Ing. Stefano Bocchi**  
Bagnolo San Vito (MN), Via Romana Nuova n. 2

IMPIANTI MECCANICI

-

IMPIANTI ELETTRICI

-

Tutte le misure devono essere verificate in sito dall'impresa. Dovranno essere verificate eventuali interferenze, problematiche e la rispondenza con le tavole architettoniche. Prima della realizzazione di tutte le lavorazioni, l'impresa è tenuta a rilevare le misure sul luogo e redigere i costruttivi di officina da sottoporre alla dl.

Il contenuto di questo documento è da ritenersi riservato e non può essere divulgato a terzi senza un'autorizzazione formale della proprietà e dei progettisti. anche in caso di autorizzazione è obbligatorio citare la committenza, il progettista e l'esecutore. La proprietà artistica di questi elaborati è protetta a norma degli artt.1 e seguenti del r.d. 07/11/1925 sul diritto d'autore.

**Comune di Dosolo**  
**Provincia di MN**

# **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)  
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

**OGGETTO:** Rifacimento copertura di edificio di proprietà comunale adibito ad alloggi  
**COMMITTENTE:** Comune di Dosolo.  
**CANTIERE:** Via Castello n° 9, Dosolo (MN)

Bagnolo San Vito, 18/11/2020

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**



(Ingegnere Bocchi Stefano)

*per presa visione*

**IL COMMITTENTE**

(R.U.P.)

• **DOCUMENTO UNICO COMPOSTO DA N° 232 FACCIATE SCRITTE**

• **CONSEGNATO IN CANTIERE IL .....**  
**data** **firma CSE**

**Ingegnere Bocchi Stefano**  
Via Romana Nuova, 2  
46031 Bagnolo San Vito (MN)  
Tel.: 3401709550 - Fax: 0376414127  
E-Mail: ing.bocchistefano@virgilio.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

# LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

|                               |                                                                            |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Natura dell'Opera:            | Opera Edile                                                                |
| OGGETTO:                      | Rifacimento copertura di edificio di proprietà comunale adibito ad alloggi |
| Numero imprese in cantiere:   | 3 (previsto)                                                               |
| Numero massimo di lavoratori: | 4 (massimo presunto)                                                       |
| Durata in giorni (presunta):  | 60                                                                         |

## Dati del CANTIERE:

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Indirizzo: | Via Castello n° 9 |
| CAP:       | 46030             |
| Città:     | Dosolo (MN)       |

## COMMITTENTI

### DATI COMMITTENTE:

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| Ragione sociale: | Comune di Dosolo      |
| Indirizzo:       | Piazza Garibaldi n° 3 |
| CAP:             | 46030                 |
| Città:           | (MN)                  |

## RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Progettista:

Nome e Cognome: **Riccardo Belfanti**  
Qualifica: **Architetto**  
Indirizzo: **Piazza Garibaldi n° 3**  
CAP: **46030**  
Città: **Dosolo (MN)**

### Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Riccardo Belfanti**  
Qualifica: **Architetto**  
Indirizzo: **Piazza Garibaldi n° 3**  
CAP: **46030**  
Città: **Dosolo (MN)**

### Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Stefano Bocchi**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **Via Romana Nuova, 2**  
CAP: **46031**  
Città: **Bagnolo San Vito (MN)**  
Telefono / Fax: **3401709550 0376414127**  
Indirizzo e-mail: **ing.bocchistefano@virgilio.it**  
Codice Fiscale: **BCCSFN66S14E897N**  
Partita IVA: **02004410201**

### Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: **Stefano Bocchi**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **Via Romana Nuova, 2**  
CAP: **46031**  
Città: **Bagnolo San Vito (MN)**  
Telefono / Fax: **3401709550 0376414127**  
Indirizzo e-mail: **ing.bocchistefano@virgilio.it**  
Codice Fiscale: **BCCSFN66S14E897N**  
Partita IVA: **02004410201**

## IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### IDENTIFICAZIONE IMPRESE SELEZIONATE

RAGIONE SOCIALE: .....

Indirizzo: .....

CF/P.IVA: .....

RAGIONE SOCIALE: .....

Indirizzo: .....

CF/P.IVA: .....

RAGIONE SOCIALE: .....

Indirizzo: .....

CF/P.IVA: .....

RAGIONE SOCIALE: .....

Indirizzo: .....

CF/P.IVA: .....

RAGIONE SOCIALE: .....

Indirizzo: .....

CF/P.IVA: .....

## ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



## DOCUMENTAZIONE

Oltre al PSC e alla Notifica preliminare vi dovranno essere presenti in cantiere:

### **Documentazione per verifica IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE IMPRESE**

- a) Iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto (validità semestrale);
- b) Copia libro matricola o comunicazione agli Enti preposti di assunzione personale;
- c) Elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico (ex libro matricola, introdotto dal decreto D. M. del 9 luglio 2008) e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.Lgs. 81/2008 fornita mediante dichiarazione del Medico Competente attestante l'avvenuta visita degli addetti e la loro idoneità a svolgere i lavori;
- d) Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- e) Elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori controfirmata dagli stessi;
- f) Documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5 del D.Lgs. 81/2008 (Nota: allegare la copia della valutazione dei rischi per imprese con più di 10 dipendenti oppure copia dell'autocertificazione nel caso di imprese fino a 10 dipendenti);
- g) Valutazione del rumore;
- h) Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- i) Nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente;
- j) Nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza;
- k) Attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal D.Lgs. 81/2008;
- l) Nomina capo squadra del cantiere;
- m) Documento unico di regolarità contributiva (DURC in corso di validità);
- n) Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008;
- o) Dichiarazione di possesso dei requisiti di idoneità tecnico-professionale ai sensi dell'art. 90, comma 9, lett. a) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- p) Piano operativo di sicurezza (P.O.S.);
- q) Integrazioni POS per COVID-19 con protocollo anticontagio;
- r) Documento di valutazione del rischio elettrico nei cantieri edili;
- s) Fotocopia delle schede di sicurezza delle sostanze pericolose che saranno utilizzate in Cantiere;
- t) Pianificazione dettagliata dei lavori (Diagramma di Gantt specifico se diverso dal Diagramma di Gantt allegato al presente PSC);
- u) Copia del contratto di appalto;
- v) Comunicazione di eventuale presenza di imprese o lavoratori autonomi in subappalto;
- w) Copia del contratto di subappalto per ogni subappaltatore.

### **Documentazione per verifica IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE AUTONOMI**

- a) Iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto (validità semestrale);
- b) Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008



- di macchine, attrezzature e opere provvisionali;
- c) Elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
- d) Attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal D.Lgs. 81/2008 (se in possesso);
- e) Documento unico di regolarità contributiva (DURC in corso di validità).
- f) Dichiarazione di possesso dei requisiti di idoneità tecnico-professionale ai sensi dell'art. 90, comma 9, lett. a) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- g) Dichiarazione del Medico Competente attestante l'avvenuta visita degli addetti e la loro idoneità a svolgere i lavori;

### **Ulteriore documentazione da conservare nel caso di utilizzo dei sotto elencati mezzi**

- a) Documentazione AUTOGRU/GRU A TORRE – ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO
  - ☐ Libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg. (contenente diagrammi di carico);
  - ☐ Formazione specifica gruista (Allegato VI punto 2.1. D.Lgs.81/2008);
  - ☐ Documento attestante la verifica annuale degli apparecchi di sollevamento superiori a 200 Kg (Allegato VII D.Lgs.81/2008);
  - ☐ Documento attestante le verifiche di legge;
  - ☐ Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento, o su registro specifico;
  - ☐ Copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
  - ☐ Certificato di radiocomando della gru/autogru;
  - ☐ dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio.
- b) Documentazione PIATTAFORMA AEREA
  - ☐ Libretto mezzo;
  - ☐ Formazione specifica dei conduttori del mezzo (Allegato VI punto 2.1. D.Lgs.81/2008);
  - ☐ Documento attestante le verifiche di legge;
  - ☐ Evidenza della consegna dell'imbragatura anticaduta ai lavoratori che utilizzeranno la piattaforma aerea.
- c) Documentazione PONTEGGI
  - ☐ Autorizzazione ministeriale;
  - ☐ Libretto del ponteggio;
  - ☐ Formazione ponteggiatori;
  - ☐ Disegni esecutivi del ponteggio;
  - ☐ Pimus;
  - ☐ Eventuale progetto se:
    - Ponteggio fuori schema;
    - Ponteggio con h > 20 m.;
    - Ponteggio con teli.

### **IMPIANTO ELETTRICO**

1. Dichiarazione di conformità per impianto elettrico di cantiere, ai sensi del D.M. n.37 del 22/01/2008;
2. Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;
3. Scheda di denuncia (Modello B) degli impianti di messa a terra vidimata dall'ufficio ISPESL

- e dall'AUSL competente per territorio;
4. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
  5. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
  6. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

## **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 e s.m.i.)

**Il cantiere si trova su di una area ben delimitata con recinzioni fisse all'interno di una zona residenziale.**

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

Essenzialmente trattasi di ristrutturazione di edificio esistente con rifacimento della copertura con nuovi cordoli in C.A. in sommità delle murature verticali per dare rigidezza all'edificio

## AREA DEL CANTIERE

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

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

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

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

L'area del cantiere si può riassumere:

## CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area di intervento è indipendente dalle aree limitrofe.

### Linee aeree

**Le linee aeree vanno protetti con intubaggio mediante tubo corrugato.**

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

1) Linee aeree: misure organizzative;

##### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: mt 3, per tensioni fino a 1 kV; mt 3.5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: a) barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; b) sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; c) ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

#### **RISCHI SPECIFICI:**

1) Elettrocuzione;

# FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

La strada antistante il cantiere può provocare disagi alla entrata ed uscita degli automezzi per cui si governerà il traffico con movieri a terra.

## Strade

**Predisporre idonea segnaletica**

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Strade: misure organizzative;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.

Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

### RISCHI SPECIFICI:

1) Investimento;

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

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le eventuali demolizioni possono provocare polveri che si possono propagare alle abitazioni limitrofe per cui si bagnerà la parte interessata durante tale operazione.

## Abitazioni

**Bagnare le porzioni da demolire nell'eventualità vi sia molto vento.**

### 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.

### RISCHI SPECIFICI:

1) Rumore;

2) Polveri;



## DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Non si interviene nel sottosuolo

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

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

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

Il cantiere viene regolarmente gestito come segue.

### Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Si predisporre recinzione con dovuta segnaletica

#### 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.

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

Si utilizzerà l'acqua del fabbricato.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Impianto elettrico: misure organizzative;

##### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (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, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

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**

**Il quadro elettrico di cantiere dovrà avere idonea messa a terra.**

#### **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;

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

**Le zone di carico e scarico sono all'interno dell'area di pertinenza del fabbricato.**

#### **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**

**Le attrezzature si depositano all'interno di idonea baracca.**

#### **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 comunque 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**

**I materiali saranno stoccati all'interno dell'area di pertinenza del fabbricato**

### **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 svolgano lavorazioni.

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

### **RISCHI SPECIFICI:**

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

## **Zone di stoccaggio dei rifiuti**

**I rottami si stoccheranno direttamente sul camion posto sul fronte del fabbricato.**

### **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;

## **Impianto elettrico di cantiere**

**L'impianto elettrico di cantiere sarà composto da idoneo quadro certificato.**

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

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (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, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

### **RISCHI SPECIFICI:**

- 1) Elettrocuzione;

## **Mezzi d'opera**

**Vista l'entità del lavoro si prevede che si utilizzeranno: Gru a torre, autogrù, autocestelli ed autocarro.**

## Misure Preventive e Protettive generali:

1) Macchine: misure organizzative;

### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.

Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: a) limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); b) pendenza del terreno.

## RISCHI SPECIFICI:

1) Investimento, ribaltamento;

## Betoniere

Si utilizzerà betoniera di proprietà della ditta appaltatrice certificata

## 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;

## Gru

Si posizionerà una gru che dovrà avere idonee certificazioni e controlli. In cantiere dovrà essere presente pure la certificazione del basamento/i su cui appoggia (dichiarazione prodotta da ingegnere strutturista).

## Misure Preventive e Protettive generali:

1) Gru: misure organizzative;

### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Verifiche del piano di appoggio.** L'area sulla quale dovrà essere installata la gru, e le eventuali rotaie per la traslazione, dovrà soddisfare le seguenti verifiche: **a)** verifica della planarità; **b)** verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina); **c)** verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

**Recinzione alla base della gru.** **1)** per le gru con rotazione in alto, a postazione fissa o traslanti su rotaie, qualora la distanza tra l'ingombro della gru stessa ed eventuali ostacoli fissi risultasse inferiore a 70 cm, occorrerà interdire il passaggio con opportune barriere; **2)** per le gru fisse con rotazione alla base, occorrerà predisporre solidi parapetti intorno al basamento a non meno di 1 metro dal raggio d'azione della macchina.

**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.).

**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.

**Gru interferenti.** Qualora in uno stesso cantiere e/o in cantieri limitrofi siano presenti due o più gru, dovranno essere posizionate in maniera tale da evitare possibili collisioni. Se ciò non fosse possibile, dovranno essere soddisfatte almeno le seguenti prescrizioni: **a)** i bracci delle gru dovranno essere sfalsati, in maniera tale da evitare collisioni tra elementi strutturali, tenendo conto anche delle massime oscillazioni; **b)** le gru andranno montate ad una distanza reciproca superiore alla somma tra il braccio di quella più alta e la controfreccia di quella più bassa, in modo da impedire il contatto tra il braccio, le funi o il carico di una e la controfreccia dell'altra.

## RISCHI SPECIFICI:

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

- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scariche atmosferiche;

## Ponteggi

Si posizionerà ponteggio lungo il perimetro esterno del fabbricato e come piano interno persoppalco contro le cadute dall'alto, con idonee certificazioni e PiMUS, inoltre il ponteggio, visto che si dovrà operare in copertura, dovrà avere idonea rete di protezione/contenimento a ridosso del parapetto dell'ultimo impalcato.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ponteggi: misure organizzative;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** i ponteggi metallici devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** i ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: **a)** alte fino a 20 metri dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; **b)** conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione; **c)** comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; **d)** con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni 22 metri quadrati; **e)** con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; **f)** con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza; **3)** i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale; **4)** tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.

**Misure di prevenzione:** **1)** il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai 2 metri; **2)** in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta; **3)** costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità; **4)** distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale; **5)** gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo; **6)** sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio; **7)** l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile; **8)** il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra; **9)** per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno. Sono tuttavia ammesse alcune deroghe quali: **a)** avere altezza dei montanti che superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato; **b)** avere parapetto di altezza non inferiore a 95 cm rispetto al piano di calpestio; **c)** avere fermapièdi di altezza non inferiore a 15 cm rispetto al piano di calpestio; **10)** per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm dalla muratura.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo 4, Capo 2, Sezione V.

### RISCHI SPECIFICI:

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

## WC

Si utilizzerà un WC chimico.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Gabinetti: misure organizzative;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Caratteristiche di sicurezza.** I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda

e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

**Bagni mobili chimici.** Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

**Convenzione con strutture ricettive.** In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 3.

## Uffici

Si utilizzerà box prefabbricato

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Posti di lavoro: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Porte di emergenza.** **1)** le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; **2)** le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; **3)** le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

**Aerazione e temperatura.** **1)** ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; **2)** qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; **3)** ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; **4)** durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

**Illuminazione naturale e artificiale.** I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

**Pavimenti, pareti e soffitti dei locali.** **1)** i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli; **2)** le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; **3)** le pareti trasparenti o translucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

**Finestre e lucernari dei locali.** **1)** le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; **2)** le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

**Porte e portoni.** **1)** La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; **2)** un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; **3)** le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; **4)** quando le superfici trasparenti o translucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

|                                                                                     |                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|    | Casco di protezione obbligatoria.                       |
|    | Calzature di sicurezza obbligatorie.                    |
|    | Guanti di protezione obbligatoria.                      |
|   | Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare) |
|  | Pericolo di inciampo.                                   |
|  | Caduta con dislivello.                                  |
|  | Caduta materiali                                        |
|  | Carichi sospesi                                         |



|                                                                                   |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | <p>Pericolo caduta</p>   |
|  | <p>Pericolo generico</p> |

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

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

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

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

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

##### LAVORATORI:

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:

|                                                                                     |                                           |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | Caduta di materiale dall'alto o a livello |  |  |  |  |
|                                                                                     | [P2 x E3]= MEDIO                          |  |  |  |  |

##### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala semplice;
- 4) Sega circolare;
- 5) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 6) Trapano elettrico.

##### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

#### Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

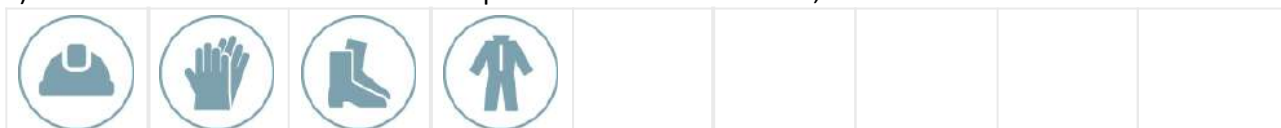
Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

##### LAVORATORI:

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:**

|                                                                                   |                                            |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  | Elettrocuzione<br><br>[P3 x E3]= RILEVANTE |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Ponteggio mobile o trabattello;
- 4) Scala doppia;
- 5) Scala semplice;
- 6) Trapano elettrico.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

**Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere**

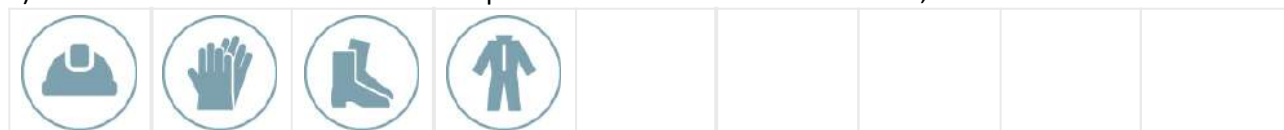
Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

**LAVORATORI:**

Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del 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:**

|                                                                                     |                                            |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  | Elettrocuzione<br><br>[P3 x E3]= RILEVANTE |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Avvitatore elettrico;
- 4) Scala semplice;
- 5) Scala doppia.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

**Realizzazione di impianto idrico del cantiere**

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

**LAVORATORI:**

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:

|                                                                                   |                                  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|
|  | R.O.A. (operazioni di saldatura) |  |  |  |  |
|                                                                                   | [P4 x E4]= ALTO                  |  |  |  |  |

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 4) Scala doppia;
- 5) Scala semplice;
- 6) Trapano elettrico.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## Allestimento di WC e Box-ufficio del cantiere

Allestimento di WC e Box-ufficio in strutture prefabbricate appositamente approntate.

### LAVORATORI:

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:

|                                                                                     |                                           |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | Caduta di materiale dall'alto o a livello |  |  |  |  |
|                                                                                     | [P2 x E3]= MEDIO                          |  |  |  |  |

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala semplice;
- 4) Sega circolare;
- 5) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 6) Trapano elettrico.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

### Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree

Posa in opera di tubazioni in PVC per la messa in sicurezza delle parti attive di linee elettriche aeree.

#### LAVORATORI:

Addetto alla posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree

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

a) DPI: addetto alla posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree;



**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:

|  |                     |  |  |  |  |
|--|---------------------|--|--|--|--|
|  | Elettrocuzione      |  |  |  |  |
|  | [P1 x E4]= MODERATO |  |  |  |  |

#### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con cestello;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala semplice.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

### Montaggio del ponteggio metallico fisso

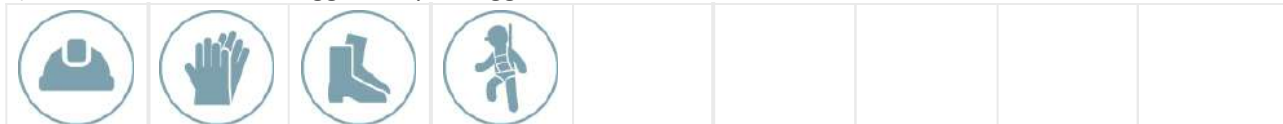
Montaggio e trasformazione del ponteggio metallico fisso.

#### LAVORATORI:

Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso

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

a) DPI: addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|  |                     |  |                  |  |                                   |
|--|---------------------|--|------------------|--|-----------------------------------|
|  | Caduta dall'alto    |  | Rumore           |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto) |
|  | [P1 x E4]= MODERATO |  | [P1 x E1]= BASSO |  | [P1 x E1]= BASSO                  |

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala semplice;
- 5) Trapano elettrico.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## Montaggio della gru a torre

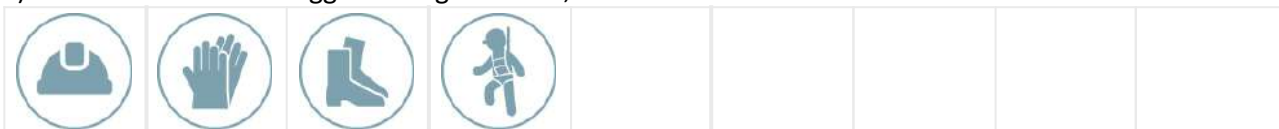
Montaggio e manutenzione della gru a torre.

### LAVORATORI:

Addetto al montaggio della gru a torre

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

a) DPI: addetto al montaggio della gru a torre;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

|                                                                                     |                  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|--|--|--|
|  | Caduta dall'alto |  |  |  |  |
|                                                                                     | [P2 x E3]= MEDIO |  |  |  |  |

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, 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.

## Posa di puntelli in acciaio

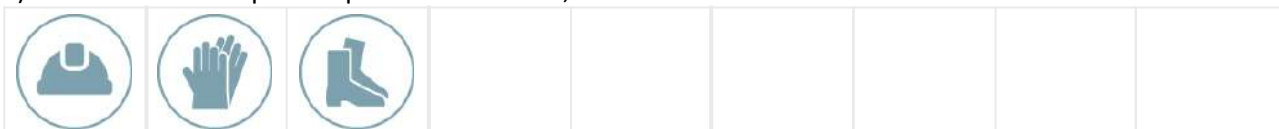
Posa di puntelli in acciaio per la messa in sicurezza di solai, archi o aggetti orizzontali.

### LAVORATORI:

Addetto alla posa di puntelli in acciaio

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

a) DPI: addetto alla posa di puntelli in acciaio;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|                                                                                   |                                                               |                                                                                   |                                                        |                                                                                     |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P2 x E3]= MEDIO |  | Inalazione polveri, fibre<br>[P1 x E1]= BASSO          |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br>[P1 x E1]= BASSO |
|  | Punture, tagli, abrasioni<br>[P1 x E1]= BASSO                 |  | Urti, colpi, impatti, compressioni<br>[P1 x E1]= BASSO |                                                                                     |                                                       |

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Ponte su cavalletti;
- 4) Scala semplice;
- 5) Sega circolare portatile.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

**Rimozione di scossaline e canali di gronda**

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

**LAVORATORI:**

Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda

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

a) DPI: addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|                                                                                     |                                     |                                                                                     |                                                               |                                                                                       |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P1 x E1]= BASSO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br>[P1 x E1]= BASSO |
|  | Rumore<br>[P3 x E3]= RILEVANTE      |  | Vibrazioni<br>[P3 x E3]= RILEVANTE                            |                                                                                       |                                                       |

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Ponteggio metallico fisso;
- 5) Smerigliatrice angolare (flessibile).

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a

livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore; Vibrazioni.

## Rimozione di pluviali e canne di ventilazione

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

### LAVORATORI:

Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione

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

a) DPI: addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|  |                                     |  |                                                               |  |                                                       |
|--|-------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P1 x E1]= BASSO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br>[P1 x E1]= BASSO |
|  | Rumore<br>[P3 x E3]= RILEVANTE      |  | Vibrazioni<br>[P3 x E3]= RILEVANTE                            |  |                                                       |

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Ponteggio metallico fisso;
- 5) Smerigliatrice angolare (flessibile).

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

## Rimozione di velux

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

### LAVORATORI:

Addetto alla rimozione di serramenti esterni

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

a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti esterni;



**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:**

|                                                                                   |                                     |                                                                                   |                                                       |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|--|
|  | Caduta dall'alto<br>[P3 x E4]= ALTO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br>[P1 x E1]= BASSO |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|--|

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Ponteggio metallico fisso;
- 5) Ponteggio mobile o trabattello;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile).

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

**Rimozione di manto di copertura in tegole**

Rimozione di manto di copertura in tegole e piccola orditura di supporto. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**LAVORATORI:**

Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole

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

a) DPI: addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|                                                                                     |                                                       |                                                                                     |                                                               |                                                                                       |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P1 x E4]= MODERATO               |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P1 x E1]= BASSO |  | Inalazione polveri, fibre<br>[P1 x E1]= BASSO |
|  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br>[P1 x E1]= BASSO |  | Rumore<br>[P3 x E3]= RILEVANTE                                |  | Vibrazioni<br>[P3 x E3]= RILEVANTE            |

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Martello demolitore elettrico;
- 5) Canale per scarico macerie;
- 6) Ponteggio metallico fisso.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

**Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano**

Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

## LAVORATORI:

Addetto alla demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano

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

a) DPI: addetto alla demolizione di solai di copertura in legno 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)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|  |                                                              |  |                                           |  |                                       |
|--|--------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|--|---------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br><b>[P3 x E4]= ALTO</b>                   |  | Vibrazioni<br><b>[P3 x E3]= RILEVANTE</b> |  | Rumore<br><b>[P3 x E3]= RILEVANTE</b> |
|  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br><b>[P1 x E1]= BASSO</b> |  |                                           |  |                                       |

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Canale per scarico macerie;
- 5) Scala semplice;
- 6) Motosega.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

## Rimozione di grossa orditura di tetto in legno

Rimozione di grossa orditura di tetto in legno e successivo posizionamento al suolo.

## LAVORATORI:

Addetto alla rimozione di grossa orditura di tetto in legno

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

a) DPI: addetto alla rimozione di grossa orditura di tetto in legno;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|                                                                                   |                                     |                                                                                   |                                                               |                                                                                     |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P4 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P1 x E1]= BASSO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br>[P1 x E1]= BASSO |
|  | Rumore<br>[P2 x E2]= MODERATO       |  | Vibrazioni<br>[P3 x E2]= MEDIO                                |                                                                                     |                                                       |

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Gru a torre;
- 2) Autocarro;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Avvitatore elettrico;
- 5) Motosega;
- 6) Ponteggio metallico fisso;
- 7) Smerigliatrice angolare (flessibile).

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

**Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano**

Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**LAVORATORI:**

Addetto alla demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano

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

a) DPI: addetto alla demolizione di strutture in muratura portante 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)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|                                                                                     |                                      |                                                                                     |                                                   |                                                                                       |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P1 x E1]= BASSO |  | Inalazione polveri, fibre<br>[P3 x E2]= MEDIO     |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br>[P1 x E1]= BASSO |
|  | Rumore<br>[P3 x E3]= RILEVANTE       |  | Seppellimento, sprofondamento<br>[P2 x E3]= MEDIO |  | Vibrazioni<br>[P3 x E3]= RILEVANTE                    |

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Canale per scarico macerie;
- 5) Compressore con motore endotermico;
- 6) Martello demolitore pneumatico;
- 7) Smerigliatrice angolare (flessibile).

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

### Scuci e cuci

Intervento di "scuci e cuci" eseguito mediante rimozione a strappo e successiva ricucitura delle murature degradate.

### LAVORATORI:

Addetto alle operazioni di scuci e cuci

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

a) DPI: addetto alle operazioni di scuci e cuci;



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:**

|                                                                                     |                                                       |                                                                                     |                                                               |                                                                                      |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|   | Caduta dall'alto<br>[P4 x E4]= ALTO                   |   | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P2 x E3]= MEDIO |  | Chimico<br>[P1 x E1]= BASSO |
|  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br>[P1 x E1]= BASSO |  | Rumore<br>[P3 x E3]= RILEVANTE                                |                                                                                      |                             |

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Betoniera a bicchiere;
- 4) Martello demolitore elettrico;
- 5) Ponteggio metallico fisso;
- 6) Ponte su cavalletti.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

### Realizzazione di murature in elevazione

Esecuzione di murature portanti in elevazione.

### LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di murature in elevazione

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di murature in elevazione;



#### 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:

|                                                                                   |                                          |                                                                                   |                                                               |                                                                                     |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P3 x E3]= RILEVANTE |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P2 x E3]= MEDIO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br>[P1 x E1]= BASSO |
|  | Rumore<br>[P3 x E3]= RILEVANTE           |                                                                                   |                                                               |                                                                                     |                                                       |

#### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Dumper;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Betoniera a bicchiere;
- 5) Ponteggio metallico fisso;
- 6) Ponte su cavalletti;
- 7) Scala semplice;
- 8) Sega circolare.

#### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

### Perforazioni in elementi opachi

Perforazioni eseguite in paramenti opachi, strutturali e non, per l'inserimento di materiali con differenti proprietà di resistenza, permeabilità, ecc., l'introduzione di catene, tiranti, ecc..

#### LAVORATORI:

Addetto alle perforazioni in elementi opachi

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

a) DPI: addetto alle perforazioni in elementi opachi;



#### 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:

|                                                                                     |                                     |                                                                                     |                                |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|--|
|  | Caduta dall'alto<br>[P4 x E4]= ALTO |  | Rumore<br>[P3 x E3]= RILEVANTE |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|--|

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Ponteggio metallico fisso;
- 3) Carotatrice elettrica;
- 4) Ponte su cavalletti;
- 5) Trapano elettrico.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## Inghisaggio ferri in elementi strutturali

Inghisaggio ferri in elementi strutturali (travi, pilastri, setti ecc...) previa accurata pulizia e lavaggio della superficie interessata, perforazione e successiva sigillatura del ferro nel calcestruzzo con malta reoplastica antiritiro.

## LAVORATORI:

Addetto all'inghisaggio ferri in elementi strutturali

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

a) DPI: addetto all'inghisaggio ferri in elementi strutturali;



#### 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:

|                                                                                     |                                     |                                                                                     |                             |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|--|
|  | Caduta dall'alto<br>[P4 x E4]= ALTO |  | Chimico<br>[P1 x E1]= BASSO |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|--|

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Trapano elettrico;
- 4) Ponteggio metallico fisso.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili, in materiale polimerico o metallico, composte da pannelli modulari adatti a strutture di dimensioni e spessore variabili.

## LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili;



#### 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:

|  |                                                  |  |                                                               |  |                             |
|--|--------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P3 x E4]= ALTO              |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P1 x E1]= BASSO |  | Chimico<br>[P1 x E1]= BASSO |
|  | Punture, tagli, abrasioni<br>[P3 x E1]= MODERATO |  | Rumore<br>[P3 x E3]= RILEVANTE                                |  |                             |

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Autocarro;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala semplice;
- 5) Ponteggio metallico fisso;
- 6) Ponteggio mobile o trabattello.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casseforme di ferri di armatura di strutture in elevazione.

### LAVORATORI:

Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione

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

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;



#### 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:

|  |                                     |  |                                                               |  |                                                  |
|--|-------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P1 x E1]= BASSO |  | Punture, tagli, abrasioni<br>[P3 x E1]= MODERATO |
|--|-------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------|

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Autocarro;



- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Ponteggio metallico fisso;
- 5) Ponteggio mobile o trabattello;
- 6) Scala semplice;
- 7) Trancia-piegaferri.

#### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

### Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione (pilastri, travi, setti, ecc.)

#### LAVORATORI:

Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;



#### 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:

|                                                                                     |                                     |                                                                                     |                             |                                                                                       |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P3 x E4]= ALTO |  | Chimico<br>[P1 x E1]= BASSO |  | Getti, schizzi<br>[P1 x E1]= BASSO |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|

#### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Ponteggio metallico fisso;
- 5) Ponteggio mobile o trabattello;
- 6) Scala semplice;
- 7) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

#### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoimenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

### Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare

Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare e loro posizionamento in quota.

#### LAVORATORI:

Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare

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

a) DPI: addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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



anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

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

|                                                                                   |                                     |                                                                                   |                                                               |                                                                                     |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P4 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P1 x E1]= BASSO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br>[P1 x E1]= BASSO |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|

#### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Autocarro;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Avvitatore elettrico;
- 5) Ponteggio metallico fisso.

#### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

### Montaggio di arcarecci in legno lamellare

Montaggio di arcarecci in legno lamellare e loro posizionamento in quota.

#### LAVORATORI:

Addetto al montaggio di arcarecci in legno lamellare

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

a) DPI: addetto al montaggio di arcarecci in legno lamellare;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

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

|                                                                                     |                                     |                                                                                     |                                                               |                                                                                       |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P4 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P1 x E1]= BASSO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br>[P1 x E1]= BASSO |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|

#### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Autocarro;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Ponteggio metallico fisso;
- 5) Ponteggio mobile o trabattello;
- 6) Trapano elettrico.

#### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

### Montaggio di tavolame in legno

Montaggio di tavolame in legno.

## LAVORATORI:

Addetto al montaggio di tavolame in legno

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

a) DPI: addetto al montaggio di tavolame in legno;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|  |                                     |  |                                                               |  |                               |
|--|-------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P4 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P1 x E1]= BASSO |  | Rumore<br>[P2 x E2]= MODERATO |
|  | Vibrazioni<br>[P3 x E2]= MEDIO      |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br>[P1 x E1]= BASSO         |  |                               |

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Autocarro;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Ponteggio metallico fisso;
- 5) Ponteggio mobile o trabattello;
- 6) Sega circolare;
- 7) Trapano elettrico.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

## Posa di lucernario

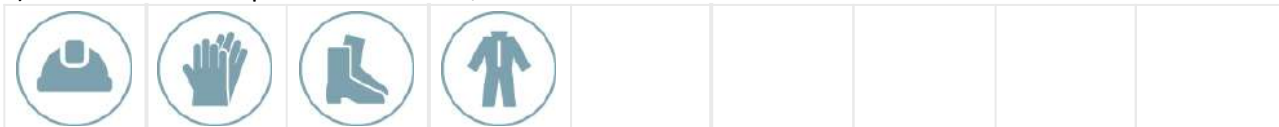
Posa di lucernari, con telaio fisso o mobile.

## LAVORATORI:

Addetto alla posa di lucernario

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

a) DPI: addetto alla posa di lucernario;



**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:**

|  |                                     |  |                                                               |  |                                                       |
|--|-------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P2 x E3]= MEDIO |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto)<br>[P1 x E1]= BASSO |
|--|-------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Autocarro;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Ponteggio metallico fisso.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## Barriera vapore

Barriera vapore

## LAVORATORI:

Addetto all'impermeabilizzazione di coperture con posa a freddo

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

a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di coperture con posa a freddo;



#### 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:

|                                                                                     |                                     |                                                                                     |                                                               |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|
|  | Caduta dall'alto<br>[P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P2 x E3]= MEDIO |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|

## MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Autocarro;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Ponteggio metallico fisso.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

## Montaggio di copertura in lastre sottocoppo

Montaggio di copertura realizzata con lastre sottocoppo.

## LAVORATORI:

Addetto al montaggio di copertura realizzata con lastre traslucide

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

a) DPI: addetto al montaggio di copertura realizzata con lastre traslucide.;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|                                                                                   |                                     |                                                                                   |                                                               |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|
|  | Caduta dall'alto<br>[P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P1 x E1]= BASSO |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Gru a torre;
- 2) Autocarro;
- 3) Andatoie e Passerelle;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Ponteggio metallico fisso.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

**Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno**

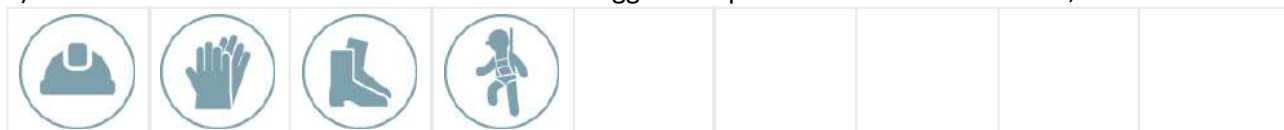
Installazione di sistemi di ancoraggio in copertura (punti di ancoraggio e linee vita), con accesso interno, mediante ancoranti chimici o meccanici fissati alla struttura della copertura. Dopo la posa del primo ancoraggio, l'operatore fisserà i successivi ancoraggi mantenendosi sistematicamente collegato all'ancoraggio precedente.

**LAVORATORI:**

Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno

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

a) DPI: addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|                                                                                     |                                     |                                                                                     |                                                               |                                                                                       |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Caduta dall'alto<br>[P4 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P2 x E3]= MEDIO |  | Chimico<br>[P1 x E1]= BASSO |
|  | Rumore<br>[P3 x E3]= RILEVANTE      |  | Scivolamenti, cadute a livello<br>[P1 x E1]= BASSO            |                                                                                       |                             |

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Gru a torre;
- 2) Autocarro;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Trapano elettrico;
- 5) Ponteggio metallico fisso.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

**Montaggio di scossaline e canali di gronda**

Montaggio di scossaline e canali di gronda.

### LAVORATORI:

Addetto al montaggio di scossaline e canali di gronda

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

a) DPI: addetto al montaggio di scossaline e canali di gronda;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|                                                                                   |                                     |                                                                                   |                                                               |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|
|  | Caduta dall'alto<br>[P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P1 x E1]= BASSO |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Autocarro;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Ponteggio metallico fisso.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

## Montaggio di pluviali e canne di ventilazione

Montaggio di pluviali e canne di ventilazione.

### LAVORATORI:

Addetto al montaggio di pluviali e canne di ventilazione

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

a) DPI: addetto al montaggio di pluviali e canne di ventilazione;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|                                                                                     |                                     |                                                                                     |                                                               |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|
|  | Caduta dall'alto<br>[P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P1 x E1]= BASSO |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Autocarro;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Ponteggio metallico fisso.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

### Posa di manto di copertura in tegole

Posa di manto di copertura in tegole previo posizionamento di listelli in legno (o di appositi agganci) per il loro fissaggio.

#### LAVORATORI:

Addetto alla posa di manto di copertura in tegole

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

a) DPI: addetto alla posa di manto di copertura in tegole;



**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:

|  |                                     |  |                                                               |  |  |
|--|-------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|--|
|  | Caduta dall'alto<br>[P3 x E4]= ALTO |  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P1 x E1]= BASSO |  |  |
|--|-------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|--|

#### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Gru a torre;
- 2) Autocarro;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Ponteggio metallico fisso;
- 5) Taglierina elettrica;
- 6) Trapano elettrico.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

### Smontaggio del ponteggio metallico fisso

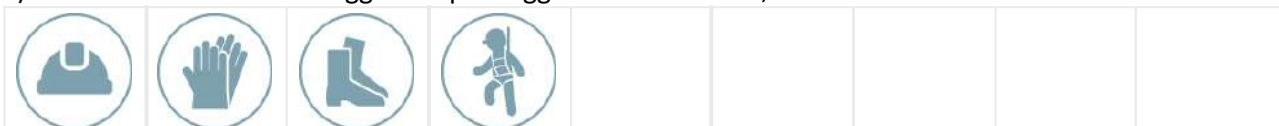
Smontaggio del ponteggio metallico fisso.

#### LAVORATORI:

Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso

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

a) DPI: addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|                                                                                   |                     |                                                                                   |                  |                                                                                     |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | Caduta dall'alto    |  | Rumore           |  | M.M.C. (sollevamento e trasporto) |
|                                                                                   | [P1 x E4]= MODERATO |                                                                                   | [P1 x E1]= BASSO |                                                                                     | [P1 x E1]= BASSO                  |

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre;
- 3) Argano a bandiera;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Scala semplice;
- 6) Trapano elettrico.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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

**Smontaggio della gru a torre**

Smontaggio della gru a torre.

**LAVORATORI:**

Smontaggio della gru a torre

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

a) DPI: addetto allo smontaggio della gru a torre;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

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

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

|                                                                                     |                  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|
|  | Caduta dall'alto |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                     | [P2 x E3]= MEDIO |  |  |  |  |  |  |

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

Cesoamenti, 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.

**Smobilizzo del cantiere**

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.

**LAVORATORI:**

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:**

|                                                                                   |                                                               |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | Caduta di materiale dall'alto o a livello<br>[P2 x E3]= MEDIO |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Autocarro con cestello;
- 2) Autocarro;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala doppia;
- 5) Scala semplice;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 7) Trapano elettrico.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

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



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

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

|                                                                                    |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   |  |  |
| Caduta dall'alto                                                                   | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                          | Chimico                                                                            | Elettrocuzione                                                                     | Getti, schizzi                                                                      |
|   |   |   |  |  |
| Inalazione polveri, fibre                                                          | M.M.C. (sollevamento e trasporto)                                                  | Punture, tagli, abrasioni                                                          | R.O.A. (operazioni di saldatura)                                                   | Rumore                                                                              |
|  |  |  |                                                                                    |                                                                                     |
| Scivolamenti, cadute a livello                                                     | Seppellimento, sprofondamento                                                      | Vibrazioni                                                                         |                                                                                    |                                                                                     |

## RISCHIO: "Caduta dall'alto"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Inghisaggio ferri in elementi strutturali; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Requisiti degli addetti.** Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, 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.

- b) **Nelle lavorazioni:** Montaggio della gru a torre; Smontaggio della gru a torre;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Requisiti degli addetti.** Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru a torre, deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru, ogni qual volta operi al di fuori delle protezioni fisse, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e doppia fune di trattenuta (la cui



lunghezza non deve superare 1.5 metri).

- c) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Rimozione di manto di copertura in tegole; Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano; Posa di lucernario; Barriera vapore; Montaggio di copertura in lastre sottocoppo; Posa di manto di copertura in tegole;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Resistenza della copertura.** Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

**PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in copertura, 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.

**Protezione perimetrale.** Prima dell'inizio dei lavori in copertura è necessario verificare la presenza o approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata.

- d) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di velux; Rimozione di grossa orditura di tetto in legno; Scuci e cucì; Realizzazione di murature in elevazione; Perforazioni in elementi opachi; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare; Montaggio di arcarecci in legno lamellare; Montaggio di tavolame in legno; Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno; Montaggio di scossaline e canali di gronda; Montaggio di pluviali e canne di ventilazione;

**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.

- e) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano;

**PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**Attrezzature anticaduta.** L'utilizzo di attrezzature anticaduta per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere effettuato determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio.

**Mezzi meccanici.** Le demolizioni con mezzi meccanici sono ammesse solo su parti isolate degli edifici e senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione meccanizzata stessa.

**Ponti di servizio.** Le demolizioni effettuate con attrezzi manuali, dei muri aventi altezza superiore a 2 metri, devono essere effettuate utilizzando ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.

- f) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

**PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**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 di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

**Realizzazione dei pilastri.** Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.

**Realizzazione dei solai.** Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

**Vani liberi e rampe scale.** I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

## 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 WC e Box-ufficio del cantiere; Posa di puntelli in acciaio; Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Rimozione di grossa orditura di tetto in legno; Scuci e cucì; Realizzazione di murature in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare; Montaggio di arcarecci in legno lamellare; Montaggio di tavolame in legno; Posa di lucernario; Barriera vapore; Montaggio di copertura in lastre sottocoppo; Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno; Montaggio di scossaline e canali di gronda; Montaggio di pluviali e canne di ventilazione; Posa di manto di copertura in tegole; Smobilizzo del cantiere;



### 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 manto di copertura in tegole;

### 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:** Scuci e cucì; Inghisaggio ferri in elementi strutturali; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno;

### 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;  
Realizzazione di impianto di messa a terra 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.

- b) **Nelle lavorazioni:** Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Ricognizione dei luoghi.** Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree, interrate o sotto traccia, e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

**Precauzioni.** Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: **a)** mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; **b)** posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; **c)** tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Segnalazione in superficie.** I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

**Distanza di sicurezza.** La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.



## RISCHIO: "Getti, schizzi"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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



## RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di manto di copertura in tegole; Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano;

#### 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: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Posa di puntelli in acciaio; Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Rimozione di velux; Rimozione di manto di copertura in tegole; Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano; Rimozione di grossa orditura di tetto in legno; Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano; Scuci e cucì; Realizzazione di murature in elevazione; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare; Montaggio di arcarecci in legno lamellare; Montaggio di tavolame in legno; Posa di lucernario; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

#### 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: "Punture, tagli, abrasioni"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

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



## RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

**a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico del cantiere;

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:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

**Nelle macchine:** Autocarro con gru; Autocarro; Autocarro con cestello; Autogru; Gru a torre; Autobetoniera; Autopompa per cls;

**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.

**b) Nelle lavorazioni:** Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Rimozione di manto di copertura in tegole; Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano; Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano; Scuci e cucì; Realizzazione di murature in elevazione; Perforazioni in elementi opachi; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno;

**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.

**c) Nelle lavorazioni:** Rimozione di grossa orditura di tetto in legno; Montaggio di tavolame in legno;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 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.

**d) Nelle macchine:** Dumper;

**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.

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

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:**

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.



## RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

**Percorsi pedonali.** I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

**Ostacoli fissi.** Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.



## RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Successione dei lavori.** I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

**Opere di sostegno.** Prima delle operazioni di demolizione si deve procedere alla verifica delle condizioni della struttura da demolire ed alla eventuale realizzazione delle opere di sostegno necessarie a garantire la stabilità dell'opera durante le lavorazioni.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.



## RISCHIO: Vibrazioni

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Rimozione di manto di copertura in tegole; Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano; Rimozione di grossa orditura di tetto in legno; Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano; Montaggio di tavolame in legno;

**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 con gru; Autocarro; Autocarro con cestello; Autogru; Autobetoniera; Autopompa per cls;

**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:** Dumper;

**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.

## ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |    |    |    |
| Andatoie e Passerelle                                                               | Argano a bandiera                                                                   | Attrezzi manuali                                                                    | Avvitatore elettrico                                                                 | Betoniera a bicchiere                                                                 |
|    |    |    |    |    |
| Canale per scarico macerie                                                          | Cannello per saldatura ossiacetilenica                                              | Carotatrice elettrica                                                               | Compressore con motore endotermico                                                   | Martello demolitore elettrico                                                         |
|    |    |    |    |    |
| Martello demolitore pneumatico                                                      | Motosega                                                                            | Ponte su cavalletti                                                                 | Ponteggio metallico fisso                                                            | Ponteggio mobile o trabattello                                                        |
|  |  |  |  |  |
| Scala doppia                                                                        | Scala semplice                                                                      | Sega circolare                                                                      | Sega circolare portatile                                                             | Smerigliatrice angolare (flessibile)                                                  |
|  |  |  |  |                                                                                       |
| Taglierina elettrica                                                                | Trancia-piegaferri                                                                  | Trapano elettrico                                                                   | Vibratore elettrico per calcestruzzo                                                 |                                                                                       |

## ANDATOIE E PASSERELLE

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

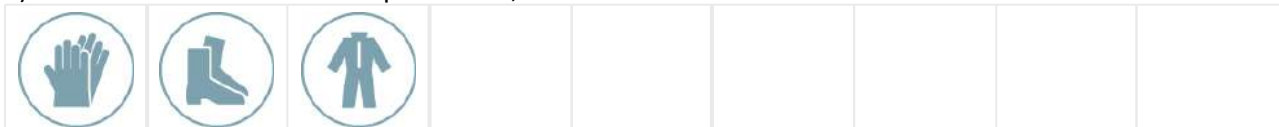
### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



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

- 1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## 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.

## 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.

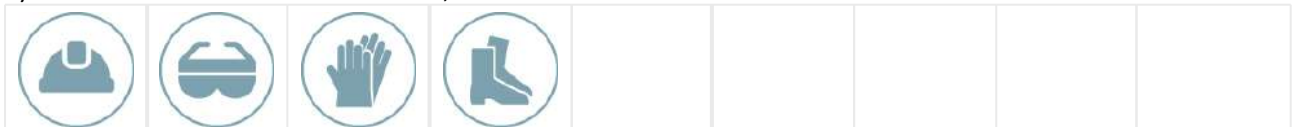
### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 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.

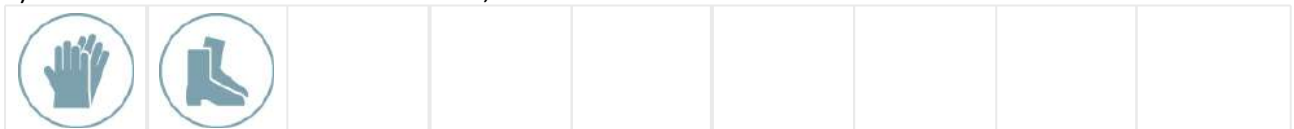
### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 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.

## CANALE PER SCARICO MACERIE

Il canale per scarico macerie è un attrezzo utilizzato prevalentemente nei cantieri di recupero e ristrutturazione per il convogliamento di macerie dai piani alti dell'edificio.

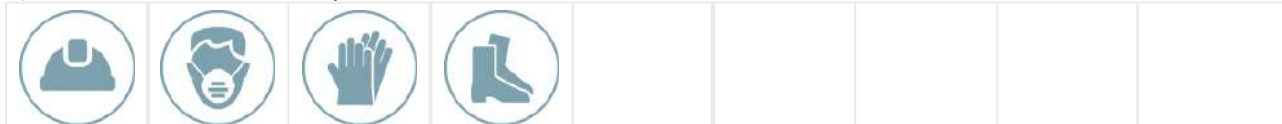


### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Inalazione polveri, fibre;

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

- 1) DPI: utilizzatore canale per scarico macerie;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## CANNELLO PER SALDATURA OSSIIACETILENICA

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.

## CAROTATRICE ELETTRICA

La carotatrice elettrica è un attrezzatura elettrico per l'esecuzione di fori in elementi di chiusura (tamponature, murature, pareti in c.a. ecc).

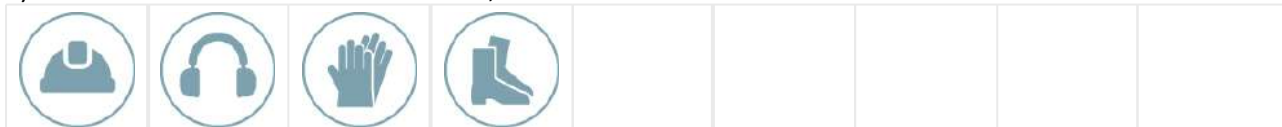
### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;



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

- 1) DPI: utilizzatore carotatrice elettrica;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## COMPRESSORE CON MOTORE ENDOTERMICO

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

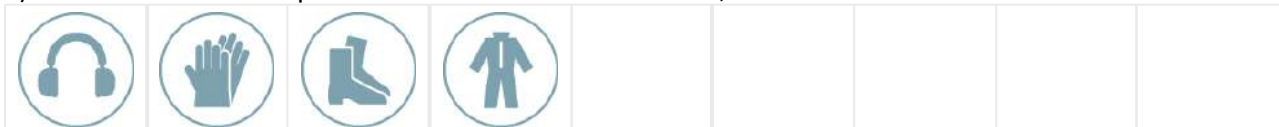
### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



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

- 1) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## MARTELLA 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.

## MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

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

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

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



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

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## MOTOSEGA

La motosega è una sega meccanica con motore endotermico, automatica e portatile, atta a tagliare legno o altri materiali.

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

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;



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

- 1) DPI: utilizzatore motosega;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.



## PONTE SU CAVALLETTI

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

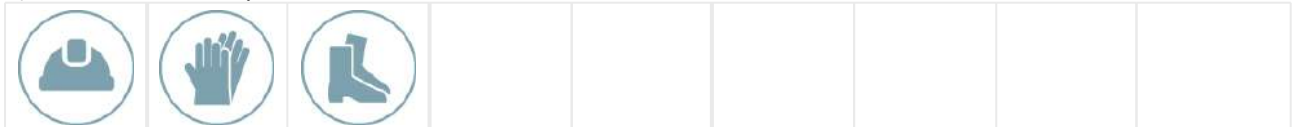
### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 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.

## PONTEGGIO METALLICO FISSO

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

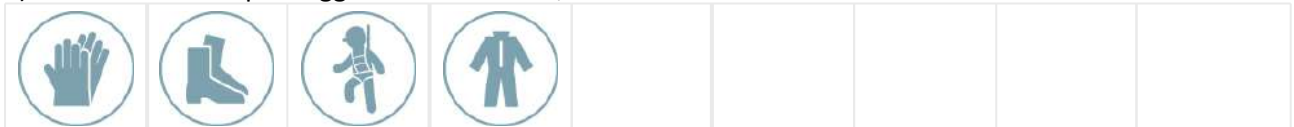
### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;



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

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## 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.

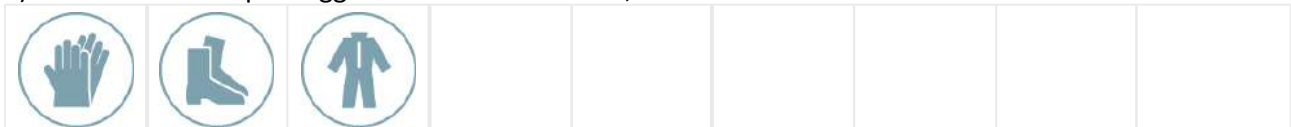
### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 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.

## 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) Cesoamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;



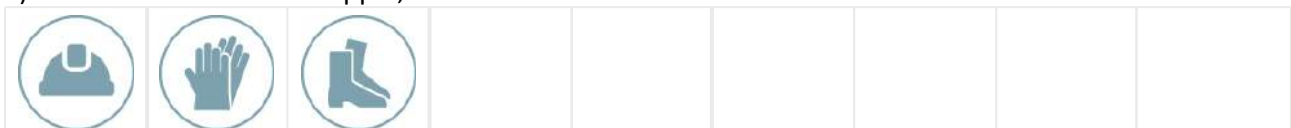
### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 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;



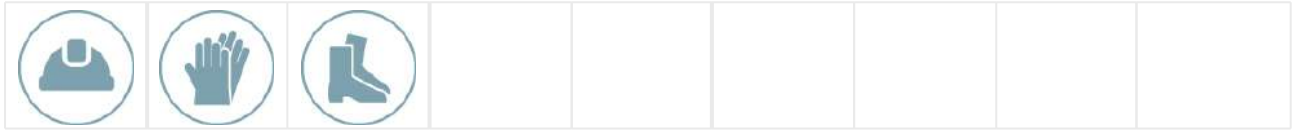
### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 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.

## 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)** ottoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

La sega circolare portatile, 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) Vibrazioni;



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

- 1) DPI: utilizzatore sega circolare portatile;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** 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 elettro utensile per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

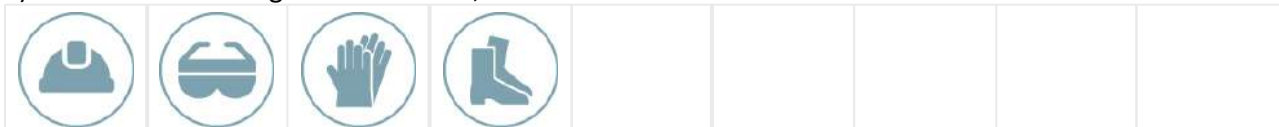
### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 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.

## TRANCIA-PIEGAFERRI

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

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

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



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

- 1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## 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.

## VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

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

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

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



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

- 1) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |
| Autobetoniera                                                                     | Autocarro                                                                         | Autocarro con cestello                                                            | Autocarro con gru                                                                  | Autogru                                                                             |
|  |  |  |                                                                                    |                                                                                     |
| Autopompa per cls                                                                 | Dumper                                                                            | Gru a torre                                                                       |                                                                                    |                                                                                     |

### AUTOBETONIERA

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

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

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



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

- 1) DPI: operatore autobetoniera;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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



## AUTOCARRO

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, 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).

## AUTOCARRO CON CESTELLO

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro con cestello;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** guanti (all'esterno della cabina); **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzature anticaduta (utilizzo cestello); **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) Cesoamenti, 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).

## 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).

## AUTOPOMPA PER CLS

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autopompa per cls;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (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).

## DUMPER

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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



### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore dumper;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

## GRU A TORRE

La gru è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi in cantiere. Le gru possono essere dotate di basamenti fissi o su rotaie, per consentire un più agevole utilizzo durante lo sviluppo del cantiere senza dover essere costretti a smontarla e montarla ripetutamente.



### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore gru a torre;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta (interventi di manutenzione); **e)** indumenti protettivi.

- 2) DPI: operatore gru a torre;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta (interventi di manutenzione); **e)** indumenti protettivi.

# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

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

| ATTREZZATURA                         | Lavorazioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Potenza Sonora dB(A) | Scheda              |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| Avvitatore elettrico                 | Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Rimozione di grossa orditura di tetto in legno; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 107.0                | 943-(IEC-84)-RPO-01 |
| Betoniera a bicchiere                | Scuci e cuci; Realizzazione di murature in elevazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 95.0                 | 916-(IEC-30)-RPO-01 |
| Carotatrice elettrica                | Perforazioni in elementi opachi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 112.0                | 907-(IEC-18)-RPO-01 |
| Martello demolitore elettrico        | Rimozione di manto di copertura in tegole; Scuci e cuci.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 113.0                | 967-(IEC-36)-RPO-01 |
| Martello demolitore pneumatico       | Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 117.0                | 918-(IEC-33)-RPO-01 |
| Motosega                             | Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano; Rimozione di grossa orditura di tetto in legno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 113.0                | 921-(IEC-38)-RPO-01 |
| Sega circolare portatile             | Posa di puntelli in acciaio .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 113.0                | 902-(IEC-6)-RPO-01  |
| Sega circolare                       | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di WC e Box-ufficio del cantiere; Realizzazione di murature in elevazione; Montaggio di tavolame in legno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 113.0                | 908-(IEC-19)-RPO-01 |
| Smerigliatrice angolare (flessibile) | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di WC e Box-ufficio del cantiere; Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Rimozione di velux; Rimozione di grossa orditura di tetto in legno; Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano; Smobilizzo del cantiere.                                                                                                                                                                                                                          | 113.0                | 931-(IEC-45)-RPO-01 |
| Taglierina elettrica                 | Posa di manto di copertura in tegole.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 89.9                 |                     |
| Trapano elettrico                    | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Allestimento di WC e Box-ufficio del cantiere; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Perforazioni in elementi opachi; Inghisaggio ferri in elementi strutturali; Montaggio di arcarecci in legno lamellare; Montaggio di tavolame in legno; Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno; Posa di manto di copertura in tegole; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere. | 107.0                | 943-(IEC-84)-RPO-01 |

| MACCHINA               | Lavorazioni                                                                                                     | Potenza Sonora dB(A) | Scheda              |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| Autobetoniera          | Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione.                                                           | 112.0                | 947-(IEC-28)-RPO-01 |
| Autocarro con cestello | Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree; Smobilizzo del cantiere. | 103.0                | 940-(IEC-72)-RPO-01 |

| MACCHINA          | Lavorazioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Potenza Sonora<br>dB(A) | Scheda              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Autocarro con gru | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di WC e Box-ufficio del cantiere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 103.0                   | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autocarro         | Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio della gru a torre; Posa di puntelli in acciaio ; Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Rimozione di velux; Rimozione di manto di copertura in tegole; Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano; Rimozione di grossa orditura di tetto in legno; Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare; Montaggio di arcarecci in legno lamellare; Montaggio di tavolame in legno; Posa di lucernario; Barriera vapore; Montaggio di copertura in lastre sottocoppo; Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno; Montaggio di scossaline e canali di gronda; Montaggio di pluviali e canne di ventilazione; Posa di manto di copertura in tegole; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio della gru a torre; Smobilizzo del cantiere. | 103.0                   | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autogru           | Montaggio della gru a torre; Smontaggio della gru a torre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 103.0                   | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autopompa per cls | Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 103.0                   | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Dumper            | Realizzazione di murature in elevazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 103.0                   | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Gru a torre       | Rimozione di scossaline e canali di gronda; Rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Rimozione di velux; Rimozione di manto di copertura in tegole; Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano; Rimozione di grossa orditura di tetto in legno; Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano; Scuci e cucì; Realizzazione di murature in elevazione; Inghisaggio ferri in elementi strutturali; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare; Montaggio di arcarecci in legno lamellare; Montaggio di tavolame in legno; Posa di lucernario; Barriera vapore; Montaggio di copertura in lastre sottocoppo; Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno; Montaggio di scossaline e canali di gronda; Montaggio di pluviali e canne di ventilazione; Posa di manto di copertura in tegole; Smontaggio del ponteggio metallico fisso.                                                                                                                                                                                                                    | 101.0                   | 960-(IEC-4)-RPO-01  |

## COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

In questo raggruppamento andranno considerate le misure di coordinamento relative al Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi, al Coordinamento dell'utilizzo delle parti comuni, al Coordinamento, ovvero la cooperazione fra le imprese e il Coordinamento delle situazioni di emergenza.

### Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi.

Indicare le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. e)]

### Coordinamento utilizzo parti comuni.

Indicare le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e/o lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4 e 2.3.5 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. f)]

### Modalità di cooperazione fra le imprese.

Indicare le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. g)]

### Organizzazione delle emergenze.

Indicare l'organizzazione prevista per il servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze é di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4, del D.Lgs. 81/2008.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. h)]

# COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

## 1) Interferenza nel periodo dal 1° g al 1° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 1° g per 1 giorno lavorativo, e dal 1° g al 1° g per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 1° g al 1° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

### Realizzazione di impianto elettrico del cantiere:

- |                               |                   |                   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

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

- |                                              |                      |                   |
|----------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| a) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| c) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| d) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: POCO PROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| e) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE |
| f) Urti, colpi, impatti, compressioni        | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno:       |

SIGNIFICATIVO

## 2) Interferenza nel periodo dal 1° g al 1° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 1° g per 1 giorno lavorativo, e dal 1° g al 1° g per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 1° g al 1° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

### Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere:

- |                               |                   |                   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

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

- |                                              |                      |                   |
|----------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| a) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| c) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| d) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: POCO PROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| e) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE |
| f) Urti, colpi, impatti, compressioni        | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno:       |

SIGNIFICATIVO

## 3) Interferenza nel periodo dal 1° g al 1° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Realizzazione di impianto idrico del cantiere
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 1° g per 1 giorno lavorativo, e dal 1° g al 1° g per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 1° g al 1° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

### Realizzazione di impianto idrico del cantiere:

- |                                 |                   |                   |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione fumi, gas, vapori | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Incendi, esplosioni          | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |

|                               |                   |                   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| c) Radiazioni non ionizzanti  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| e) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

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

|                                              |                      |                   |
|----------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| a) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| c) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| d) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: POCO PROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| e) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE |
| f) Urti, colpi, impatti, compressioni        | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno:       |

SIGNIFICATIVO

**4) Interferenza nel periodo dal 1° g al 1° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 1° g per 1 giorno lavorativo, e dal 1° g al 1° g per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 1° g al 1° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. (DPI da adottare)
- b) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto elettrico del cantiere:**

|                               |                   |                   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**Realizzazione di impianto idrico del cantiere:**

|                                 |                   |                   |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione fumi, gas, vapori | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Incendi, esplosioni          | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Radiazioni non ionizzanti    | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Inalazione polveri, fibre    | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| e) Investimento, ribaltamento   | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**5) Interferenza nel periodo dal 2° g al 2° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree
- Allestimento di WC e Box-ufficio del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 2° g al 2° g per 1 giorno lavorativo, e dal 2° g al 2° g per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 2° g al 2° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. (DPI da adottare)
- b) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree:**

|                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| b) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**Allestimento di WC e Box-ufficio del cantiere:**

|                                              |                      |                   |
|----------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| a) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| c) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| d) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: POCO PROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| e) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE |
| f) Urti, colpi, impatti, compressioni        | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno:       |

SIGNIFICATIVO

**6) Interferenza nel periodo dal 5° g al 5° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- Montaggio del ponteggio metallico fisso
- Montaggio della gru a torre

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 3° g al 5° g per 3 giorni lavorativi, e dal 5° g al 5° g per 1



giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 5° g al 5° g per 1 giorno lavorativo.

**Coordinamento:**

- a) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. (DPI da adottare)
- b) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro. (DPI da adottare)
- c) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

**Rischi Trasmissibili:**

**Montaggio del ponteggio metallico fisso:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  
GRAVISSIMO
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento

Prob: POCO PROBABILE Ent. danno:

Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**Montaggio della gru a torre:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- d) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE  
Prob: POCO PROBABILE Ent. danno: GRAVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**7) Interferenza nel periodo dal 8° g al 8° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- Rimozione di pluviali e canne di ventilazione
- Posa di puntelli in acciaio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo, e dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo.

**Coordinamento:**

- a) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. (DPI da adottare)

**Rischi Trasmissibili:**

**Rimozione di pluviali e canne di ventilazione:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore
- c) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- d) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
- e) Inalazione polveri, fibre
- f) Investimento, ribaltamento
- g) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
Prob: PROBABILE Ent. danno: GRAVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**Posa di puntelli in acciaio:**

- a) Rumore
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**8) Interferenza nel periodo dal 8° g al 8° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- Rimozione di scossaline e canali di gronda
- Rimozione di velux

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo, e dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo.

**Coordinamento:**

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro. (DPI da adottare)
- b) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

**Rischi Trasmissibili:**

**Rimozione di scossaline e canali di gronda:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore
- c) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- d) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
- e) Inalazione polveri, fibre
- f) Investimento, ribaltamento
- g) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
Prob: PROBABILE Ent. danno: GRAVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE  
Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**Rimozione di velux:**

|                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| e) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

#### 9) Interferenza nel periodo dal 8° g al 8° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Rimozione di pluviali e canne di ventilazione
- Rimozione di velux

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo, e dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro. (DPI da adottare)
- b) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

##### Rimozione di pluviali e canne di ventilazione:

|                                                          |                   |                   |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore                                                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello             | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                            | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| g) Caduta di materiale dall'alto o a livello             | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

##### Rimozione di velux:

|                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| e) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

#### 10) Interferenza nel periodo dal 8° g al 8° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Rimozione di scossaline e canali di gronda
- Posa di puntelli in acciaio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo, e dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

##### Rimozione di scossaline e canali di gronda:

|                                                          |                   |                   |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore                                                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello             | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                            | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| g) Caduta di materiale dall'alto o a livello             | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

##### Posa di puntelli in acciaio :

|                               |                   |                   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Rumore                     | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

#### 11) Interferenza nel periodo dal 8° g al 8° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Rimozione di velux
- Posa di puntelli in acciaio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo, e dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 8° g al 8° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di velux:**

|                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| e) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**Posa di puntelli in acciaio :**

|                               |                   |                   |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Rumore                     | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Investimento, ribaltamento | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**12) Interferenza nel periodo dal 15° g al 16° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- Rimozione di grossa orditura di tetto in legno
- Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 18° g per 4 giorni lavorativi, e dal 12° g al 16° g per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 15° g al 16° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro. (DPI da adottare)
- b) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di grossa orditura di tetto in legno:**

|                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano:**

|                                                          |                   |                   |
|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello             | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Rumore                                                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                            | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| g) Caduta di materiale dall'alto o a livello             | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**13) Interferenza nel periodo dal 23° g al 23° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo.**

**Fasi:**

- Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano
- Scuci e cuci

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19° g al 23° g per 3 giorni lavorativi, e dal 23° g al 24° g per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 23° g al 23° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. (DPI da adottare)
- b) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano:**

|                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |

|                                                          |                      |                   |
|----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| f) Rumore                                                | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| g) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: PROBABILE      | Ent. danno:       |
| <b>SIGNIFICATIVO</b>                                     |                      |                   |
| h) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: PROBABILE      | Ent. danno: GRAVE |
| i) Seppellimento, sprofondamento                         | Prob: POCO PROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| j) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| k) Investimento, ribaltamento                            | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE |
| l) Caduta di materiale dall'alto o a livello             | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE |
| <b>Scuci e cucì:</b>                                     |                      |                   |
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello             | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore                                                | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| d) Rumore                                                | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| e) Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)"     | Prob: PROBABILE      | Ent. danno: GRAVE |
| f) Caduta di materiale dall'alto o a livello             | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE |

#### 14) Interferenza nel periodo dal 36° g al 37° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi.

Fasi:

- Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 32° g al 37° g per 4 giorni lavorativi, e dal 36° g al 39° g per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 36° g al 37° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali. (DPI da adottare)
- b) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

##### **Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili:**

|                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Carpentiere"                  | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| c) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

##### **Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione:**

|                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| d) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| e) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

#### 15) Interferenza nel periodo dal 54° g al 54° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo.

Fasi:

- Barriera vapore
- Posa di lucernario

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 54° g al 54° g per 1 giorno lavorativo, e dal 54° g al 54° g per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 54° g al 54° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro. (DPI da adottare)
- b) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

##### **Barriera vapore:**

|                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

##### **Posa di lucernario:**

|                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**16) Interferenza nel periodo dal 59° g al 59° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo.****Fasi:**

- Montaggio di copertura in lastre sottocoppo
- Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 57° g al 59° g per 3 giorni lavorativi, e dal 59° g al 60° g per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 59° g al 59° g per 1 giorno lavorativo.

**Coordinamento:**

- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. (DPI da adottare)
- Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro. (DPI da adottare)
- Utilizzo di casco (DPI da adottare)

**Rischi Trasmissibili:****Montaggio di copertura in lastre sottocoppo:**

- |                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno:**

- |                                                      |                   |                   |
|------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)" | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello         | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| c) Inalazione polveri, fibre                         | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Investimento, ribaltamento                        | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**17) Interferenza nel periodo dal 60° g al 60° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo.****Fasi:**

- Montaggio di scossaline e canali di gronda
- Montaggio di pluviali e canne di ventilazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 60° g al 60° g per 1 giorno lavorativo, e dal 60° g al 60° g per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 60° g al 60° g per 1 giorno lavorativo.

**Coordinamento:**

- Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro. (DPI da adottare)
- Utilizzo di casco (DPI da adottare)

**Rischi Trasmissibili:****Montaggio di scossaline e canali di gronda:**

- |                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**Montaggio di pluviali e canne di ventilazione:**

- |                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**18) Interferenza nel periodo dal 60° g al 60° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo.****Fasi:**

- Montaggio di pluviali e canne di ventilazione
- Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 60° g al 60° g per 1 giorno lavorativo, e dal 59° g al 60° g per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 60° g al 60° g per 1 giorno lavorativo.

**Coordinamento:**

- Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro. (DPI da adottare)
- Utilizzo di casco (DPI da adottare)

**Rischi Trasmissibili:****Montaggio di pluviali e canne di ventilazione:**

- |                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |

|                                                                              |                   |                   |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| c) Investimento, ribaltamento                                                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| <b>Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno:</b> |                   |                   |
| a) Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)"                         | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello                                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| c) Inalazione polveri, fibre                                                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Investimento, ribaltamento                                                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

## 19) Interferenza nel periodo dal 60° g al 60° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo.

### Fasi:

- Montaggio di scossaline e canali di gronda
- Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 60° g al 60° g per 1 giorno lavorativo, e dal 59° g al 60° g per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 60° g al 60° g per 1 giorno lavorativo.

### Coordinamento:

- Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro. (DPI da adottare)
- Utilizzo di casco (DPI da adottare)

### Rischi Trasmissibili:

#### Montaggio di scossaline e canali di gronda:

|                                              |                   |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| c) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

#### Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno:

|                                                      |                   |                   |
|------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)" | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello         | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| c) Inalazione polveri, fibre                         | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| d) Investimento, ribaltamento                        | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

## 20) Interferenza nel periodo dal 71° g al 71° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo.

### Fasi:

- Smobilizzo del cantiere
- Smontaggio della gru a torre

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 71° g al 71° g per 1 giorno lavorativo, e dal 71° g al 71° g per 1 giorno lavorativo.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 71° g al 71° g per 1 giorno lavorativo.

### Coordinamento:

- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività. (DPI da adottare)
- Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro. (DPI da adottare)
- Utilizzo di casco (DPI da adottare)

### Rischi Trasmissibili:

#### Smobilizzo del cantiere:

|                                              |                      |                   |
|----------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: POCO PROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| d) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE |
| e) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE |
| f) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| g) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE |

#### Smontaggio della gru a torre:

|                                              |                      |                   |
|----------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: POCO PROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
| d) Investimento, ribaltamento                | Prob: IMPROBABILE    | Ent. danno: GRAVE |

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

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

Al momento non vi è necessità di coordinamento, durante i sopralluoghi in cantiere si procederà con i Verbali di Sopralluogo a gestire le evenienze

## **MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI**

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

☒ Riunione di coordinamento

Descrizione:

Al momento non vi è necessità di coordinamento, durante i sopralluoghi in cantiere si procederà con i Verbali di Sopralluogo a gestire le evenienze



## DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

☒ Riunione di coordinamento tra RLS e CSE

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

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

## Pronto soccorso:

☒ gestione separata tra le imprese

Al momento non vi è necessità di coordinamento, durante i sopralluoghi in cantiere si procederà con i Verbali di Sopralluogo a gestire le evenienze

## CONCLUSIONI GENERALI

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

- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori); Analisi e valutazione dei rischi;

# INDICE

|                                                                                                |      |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|
| Lavoro                                                                                         | pag. | <a href="#">2</a>  |
| Committenti                                                                                    | pag. | <a href="#">3</a>  |
| Responsabili                                                                                   | pag. | <a href="#">4</a>  |
| Imprese                                                                                        | pag. | <a href="#">5</a>  |
| Documentazione                                                                                 | pag. | <a href="#">7</a>  |
| Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere                                | pag. | <a href="#">10</a> |
| Descrizione sintetica dell'opera                                                               | pag. | <a href="#">11</a> |
| Area del cantiere                                                                              | pag. | <a href="#">12</a> |
| Caratteristiche area del cantiere                                                              | pag. | <a href="#">13</a> |
| Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere                                          | pag. | <a href="#">14</a> |
| Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante                        | pag. | <a href="#">15</a> |
| Descrizione caratteristiche idrogeologiche                                                     | pag. | <a href="#">16</a> |
| Organizzazione del cantiere                                                                    | pag. | <a href="#">17</a> |
| Segnaletica generale prevista nel cantiere                                                     | pag. | <a href="#">23</a> |
| Lavorazioni e loro interferenze                                                                | pag. | <a href="#">25</a> |
| • Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi      | pag. | <a href="#">25</a> |
| • Realizzazione di impianto elettrico del cantiere                                             | pag. | <a href="#">25</a> |
| • Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere                                      | pag. | <a href="#">26</a> |
| • Realizzazione di impianto idrico del cantiere                                                | pag. | <a href="#">27</a> |
| • Allestimento di wc e box-ufficio del cantiere                                                | pag. | <a href="#">27</a> |
| • Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree        | pag. | <a href="#">28</a> |
| • Montaggio del ponteggio metallico fisso                                                      | pag. | <a href="#">28</a> |
| • Montaggio della gru a torre                                                                  | pag. | <a href="#">29</a> |
| • Posa di puntelli in acciaio                                                                  | pag. | <a href="#">30</a> |
| • Rimozione di scossaline e canali di gronda                                                   | pag. | <a href="#">30</a> |
| • Rimozione di pluviali e canne di ventilazione                                                | pag. | <a href="#">31</a> |
| • Rimozione di velux                                                                           | pag. | <a href="#">32</a> |
| • Rimozione di manto di copertura in tegole                                                    | pag. | <a href="#">32</a> |
| • Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano                                   | pag. | <a href="#">33</a> |
| • Rimozione di grossa orditura di tetto in legno                                               | pag. | <a href="#">34</a> |
| • Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano                                | pag. | <a href="#">34</a> |
| • Scuci e cucì                                                                                 | pag. | <a href="#">35</a> |
| • Realizzazione di murature in elevazione                                                      | pag. | <a href="#">36</a> |
| • Perforazioni in elementi opachi                                                              | pag. | <a href="#">36</a> |
| • Inghisaggio ferri in elementi strutturali                                                    | pag. | <a href="#">37</a> |
| • Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili | pag. | <a href="#">38</a> |
| • Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione                          | pag. | <a href="#">38</a> |
| • Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione                                         | pag. | <a href="#">39</a> |
| • Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare                                     | pag. | <a href="#">39</a> |
| • Montaggio di arcarecci in legno lamellare                                                    | pag. | <a href="#">40</a> |
| • Montaggio di tavolame in legno                                                               | pag. | <a href="#">41</a> |
| • Posa di lucernario                                                                           | pag. | <a href="#">41</a> |
| • Barriera vapore                                                                              | pag. | <a href="#">42</a> |
| • Montaggio di copertura in lastre sottocoppo                                                  | pag. | <a href="#">43</a> |
| • Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno                         | pag. | <a href="#">43</a> |
| • Montaggio di scossaline e canali di gronda                                                   | pag. | <a href="#">44</a> |
| • Montaggio di pluviali e canne di ventilazione                                                | pag. | <a href="#">44</a> |
| • Posa di manto di copertura in tegole                                                         | pag. | <a href="#">45</a> |
| • Smontaggio del ponteggio metallico fisso                                                     | pag. | <a href="#">46</a> |
| • Smontaggio della gru a torre                                                                 | pag. | <a href="#">46</a> |
| • Smobilizzo del cantiere                                                                      | pag. | <a href="#">47</a> |
| Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.                | pag. | <a href="#">48</a> |

|                                                                                                                                       |      |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------|
| Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni .....                                                                                       | pag. | <a href="#"><u>57</u></a> |
| Macchine utilizzate nelle lavorazioni .....                                                                                           | pag. | <a href="#"><u>70</u></a> |
| Potenza sonora attrezzature e macchine .....                                                                                          | pag. | <a href="#"><u>75</u></a> |
| Coordinamento generale del psc .....                                                                                                  | pag. | <a href="#"><u>78</u></a> |
| Coordinamento delle lavorazioni e fasi .....                                                                                          | pag. | <a href="#"><u>79</u></a> |
| Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva .....           | pag. | <a href="#"><u>87</u></a> |
| Modalita' organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi ..... | pag. | <a href="#"><u>88</u></a> |
| Disposizioni per la consultazione degli rls .....                                                                                     | pag. | <a href="#"><u>89</u></a> |
| Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori .....                                           | pag. | <a href="#"><u>90</u></a> |
| Conclusioni generali .....                                                                                                            | pag. | <a href="#"><u>91</u></a> |

Bagnolo San Vito, 18/11/2020



# ALLEGATO "A"

**Comune di Dosolo**  
Provincia di MN

## DIAGRAMMA DI GANTT

**cronoprogramma dei lavori**

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)  
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

**OGGETTO:** Rifacimento copertura di edificio di proprietà comunale adibito ad alloggi

**COMMITTENTE:** Comune di Dosolo.

**CANTIERE:** Via Castello n° 9, Dosolo (MN)

Bagnolo San Vito, 18/11/2020

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**



(Ingegnere Bocchi Stefano)

**Ingegnere Bocchi Stefano**

Via Romana Nuova, 2  
46031 Bagnolo San Vito (MN)  
Tel.: 3401709550 - Fax: 0376414127  
E-Mail: ing.bocchistefano@virgilio.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

| Nome attività                                                            | Durata | Mese 1 |    |    |    | Mese 2 |    |    |    | Mese 3 |    |     |     | Mese 4 |     |     |    |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----|----|----|--------|----|----|----|--------|----|-----|-----|--------|-----|-----|----|
|                                                                          |        | s-1    | s1 | s2 | s3 | s4     | s5 | s6 | s7 | s8     | s9 | s10 | s11 | s12    | s13 | s14 |    |
| Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli | 1 g    | Z1     | 1  |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Realizzazione di impianto elettrico del cantiere                         | 1 g    | Z1     | 1  |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere                  | 1 g    | Z1     | 1  |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Realizzazione di impianto idrico del cantiere                            | 1 g    | Z1     | 1  |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Allestimento di WC e Box-ufficio del cantiere                            | 1 g    |        | Z1 | 1  |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee e   | 1 g    |        | Z1 | 1  |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Montaggio del ponteggio metallico fisso                                  | 3 g    |        | Z1 | 3  |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Montaggio della gru a torre                                              | 1 g    |        |    | Z1 | 1  |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Posa di puntelli in acciaio                                              | 1 g    |        |    |    | Z1 | 1      |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Rimozione di scossaline e canali di gronda                               | 1 g    |        |    |    | Z1 | 1      |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Rimozione di pluviali e canne di ventilazione                            | 1 g    |        |    |    | Z1 | 1      |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Rimozione di velux                                                       | 1 g    |        |    |    | Z1 | 1      |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Rimozione di manto di copertura in tegole                                | 3 g    |        |    | Z1 | 3  |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano               | 3 g    |        |    |    | Z1 | 3      |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Rimozione di grossa orditura di tetto in legno                           | 4 g    |        |    |    |    | Z1     | 4  |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano            | 3 g    |        |    |    |    |        | Z1 | 3  |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Scuci e cuci                                                             | 2 g    |        |    |    |    |        |    | Z1 | 2  |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Realizzazione di murature in elevazione                                  | 4 g    |        |    |    |    |        |    | Z1 | 4  |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Perforazioni in elementi opachi                                          | 1 g    |        |    |    |    |        |    |    | Z1 | 1      |    |     |     |        |     |     |    |
| Inghisaggio ferri in elementi strutturali                                | 1 g    |        |    |    |    |        |    |    | Z1 | 1      |    |     |     |        |     |     |    |
| Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con cas   | 4 g    |        |    |    |    |        |    |    | Z1 | 4      |    |     |     |        |     |     |    |
| Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione      | 4 g    |        |    |    |    |        |    |    |    | Z1     | 4  |     |     |        |     |     |    |
| Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione                     | 1 g    |        |    |    |    |        |    |    |    | Z1     | 1  |     |     |        |     |     |    |
| Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare                 | 2 g    |        |    |    |    |        |    |    |    |        | Z1 | 2   |     |        |     |     |    |
| Montaggio di arcarecci in legno lamellare                                | 3 g    |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    | Z1  | 3   |        |     |     |    |
| Montaggio di tavolame in legno                                           | 4 g    |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    | Z1  | 4   |        |     |     |    |
| Posa di lucernario                                                       | 1 g    |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     | Z1  | 1      |     |     |    |
| Barriera vapore                                                          | 1 g    |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     | Z1  | 1      |     |     |    |
| Montaggio di copertura in lastre sottocoppo                              | 3 g    |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     | Z1     | 3   |     |    |
| Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno     | 2 g    |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        | Z1  | 2   |    |
| Montaggio di scossaline e canali di gronda                               | 1 g    |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     | Z1  | 1  |
| Montaggio di pluviali e canne di ventilazione                            | 1 g    |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     | Z1 |
| Posa di manto di copertura in tegole                                     | 3 g    |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     | Z1 |
| Smontaggio del ponteggio metallico fisso                                 | 2 g    |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     | Z1 |
| Smontaggio della gru a torre                                             | 1 g    |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Smobilizzo del cantiere                                                  | 1 g    |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
|                                                                          |        |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
|                                                                          |        |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
|                                                                          |        |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| LEGENDA Zona:                                                            |        |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
| Z1 = ZONA UNICA                                                          |        |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
|                                                                          |        |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |
|                                                                          |        |        |    |    |    |        |    |    |    |        |    |     |     |        |     |     |    |



# ALLEGATO "B"

**Comune di Dosolo**  
Provincia di MN

## ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)  
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

**OGGETTO:** Rifacimento copertura di edificio di proprietà comunale adibito ad alloggi

**COMMITTENTE:** Comune di Dosolo.

**CANTIERE:** Via Castello n° 9, Dosolo (MN)

Bagnolo San Vito, 18/11/2020

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**



(Ingegnere Bocchi Stefano)

**Ingegnere Bocchi Stefano**

Via Romana Nuova, 2  
46031 Bagnolo San Vito (MN)  
Tel.: 3401709550 - Fax: 0376414127  
E-Mail: [ing.bocchistefano@virgilio.it](mailto:ing.bocchistefano@virgilio.it)

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

# 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**;
- **D.Lgs. 15 giugno 2015, n. 81**;
- **L. 29 luglio 2015, n. 115**;
- **D.Lgs. 14 settembre 2015, n. 151**;
- **D.L. 30 dicembre 2015, n. 210** convertito con modificazioni dalla **L. 25 febbraio 2016, n. 21**;
- **D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 39**;
- **D.Lgs. 1 agosto 2016, n. 159**;
- **Accordo 7 luglio 2016**;
- **D.L. 30 dicembre 2016, n. 244** convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2017, n. 19**;
- **D.D. 6 giugno 2018, n. 12**.

## 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,<br>2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione,<br>3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.                      | [P4]   |
| Probabile       | 1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno,<br>2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico,<br>3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa. | [P3]   |
| Poco probabile  | 1) Sono noti rari episodi già verificati,                                                                                                                                                                  | [P2]   |

|             |                                                                                                                                                                                                               |      |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|             | 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari,<br>3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.                                                                                            |      |
| Improbabile | 1) Non sono noti episodi già verificati,<br>2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti,<br>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,<br>2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.                | [E4]   |
| Grave         | 1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale.<br>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.<br>2) Esposizione cronica con effetti reversibili.                           | [E2]   |
| Lieve         | 1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili.<br>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>CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE</b>                                       |                              |
| CA    | Linee aeree                                                                    | E4 * P1 = 4                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                 |                              |
|       | <b>FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE</b>                   |                              |
| FE    | Strade                                                                         | E4 * P1 = 4                  |
| RS    | Investimento                                                                   |                              |
|       | <b>RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE</b> |                              |
| RT    | Abitazioni                                                                     | E2 * P1 = 2<br>E2 * P1 = 2   |
| RS    | Rumore                                                                         |                              |
| RS    | Polveri                                                                        |                              |
|       | <b>- ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE -</b>                                         |                              |
| OR    | Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)                           | E4 * P1 = 4                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                 |                              |
| OR    | Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche              | E4 * P1 = 4                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                 |                              |
| OR    | Dislocazione delle zone di carico e scarico                                    | E3 * P1 = 3<br>E3 * P1 = 3   |
| RS    | Investimento, ribaltamento                                                     |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                      |                              |

| Sigla | Attività                                                                                                                      | Entità del Danno<br>Probabilità |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 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 materiali                                                                                                  |                                 |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                     | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Investimento, ribaltamento                                                                                                    | 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    | Impianto elettrico di cantiere                                                                                                |                                 |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                | E4 * P1 = 4                     |
| OR    | Mezzi d'opera                                                                                                                 |                                 |
| RS    | Investimento, ribaltamento                                                                                                    | E3 * P1 = 3                     |
| OR    | Betoniere                                                                                                                     |                                 |
| RS    | Cesoamenti, stritolamenti                                                                                                     | E3 * P1 = 3                     |
| OR    | Gru                                                                                                                           |                                 |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                     | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Cesoamenti, stritolamenti                                                                                                     | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                | E4 * P1 = 4                     |
| SA    | Scariche atmosferiche [Struttura autoprotetta.]                                                                               | E1 * P1 = 1                     |
| OR    | Ponteggi                                                                                                                      |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                              | E4 * P1 = 4                     |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                     | E3 * P1 = 3                     |
| SA    | Scariche atmosferiche [Struttura autoprotetta.]                                                                               | E1 * P1 = 1                     |
|       | <b>- LAVORAZIONI E FASI -</b>                                                                                                 |                                 |
|       | <b>Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi</b>                                |                                 |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.22 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.78)                               |                                 |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [33.78 ore]                                                                  |                                 |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.23 ore]                                                           |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.19 ore]                                                                   |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [1.50 ore]                                                                |                                 |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [0.16 ore]                                                              |                                 |
| LV    | Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (Max. ore 1.78)           |                                 |
| 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 (Max. ore 1.78)                                                                                             |                                 |
| RS    | Cesoamenti, 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                     |

| Sigla | Attività                                                                                                                                                                                                                                                        | Entità del Danno<br>Probabilità |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]                                                                                                                                                                           | E2 * P1 = 2                     |
|       | <b>Realizzazione di impianto elettrico del cantiere</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.15 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.19)                                                                                                      |                                 |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [17.61 ore]<br>Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.26 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.16 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [0.97 ore] |                                 |
| LV    | Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere (Max. ore 1.19)                                                                                                                                                                                    |                                 |
| 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    | Cesoamenti, 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                     |
| MA    | Autocarro (Max. ore 1.19)                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
| RS    | Cesoamenti, stritolamenti                                                                                                                                                                                                                                       | E2 * P1 = 2                     |
| RS    | Getti, schizzi                                                                                                                                                                                                                                                  | E2 * P1 = 2                     |
| RS    | Inalazione polveri, fibre                                                                                                                                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                     |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"]                                                                                                                                    | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Incendi, esplosioni                                                                                                                                                                                                                                             | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Investimento, ribaltamento                                                                                                                                                                                                                                      | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                                                                                                                              | E2 * P1 = 2                     |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]                                                                                                                                                                           | E2 * P1 = 2                     |
|       | <b>Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.15 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.19)                                                                                               |                                 |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [11.51 ore]<br>Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.26 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.16 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [0.97 ore] |                                 |
| LV    | Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (Max. ore 1.19)                                                                                                                                                                            |                                 |
| 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 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    | Scala doppia                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Cesoamenti, stritolamenti                                                                                                                                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                                                                                                                              | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi                                                                                                                                                                                                                              | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                                                                                                                                  | E3 * P3 = 9                     |
| MA    | Autocarro (Max. ore 1.19)                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
| RS    | Cesoamenti, stritolamenti                                                                                                                                                                                                                                       | E2 * P1 = 2                     |
| RS    | Getti, schizzi                                                                                                                                                                                                                                                  | E2 * P1 = 2                     |
| RS    | Inalazione polveri, fibre                                                                                                                                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                     |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"]                                                                                                                                    | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Incendi, esplosioni                                                                                                                                                                                                                                             | E3 * P1 = 3                     |

| Sigla                                                                                           | Attività                                                                                                                      | Entità del Danno Probabilità |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 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                  |
| <b>Realizzazione di impianto idrico del cantiere</b>                                            |                                                                                                                               |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.22 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.78) |                                                                                                                               |                              |
| LF                                                                                              | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [29.46 ore]                                                                  |                              |
|                                                                                                 | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.39 ore]                                                           |                              |
|                                                                                                 | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.24 ore]                                                                   |                              |
|                                                                                                 | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [1.52 ore]                                                          |                              |
| LV                                                                                              | Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere (Max. ore 1.78)                                                    |                              |
| 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                                                                                              | 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                 |
| MA                                                                                              | Autocarro (Max. ore 1.78)                                                                                                     |                              |
| 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                  |
| <b>Allestimento di WC e Box-ufficio del cantiere</b>                                            |                                                                                                                               |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.52 uomini al giorno, per max. ore complessive 4.15) |                                                                                                                               |                              |
| LF                                                                                              | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [78.83 ore]                                                                  |                              |
|                                                                                                 | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.54 ore]                                                           |                              |
|                                                                                                 | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.44 ore]                                                                   |                              |
|                                                                                                 | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [3.50 ore]                                                                |                              |
|                                                                                                 | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [0.37 ore]                                                              |                              |
| LV                                                                                              | Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (Max. ore 4.15)                                       |                              |
| 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                  |

| Sigla | Attività                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Entità del Danno<br>Probabilità |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 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 (Max. ore 4.15)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |
| 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                     |
|       | <b>Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.18 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.42)                                                                                                                                                   |                                 |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [4.27 ore]<br>Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.01 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [2.60 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [0.57 ore]                                                                             |                                 |
| LV    | Addetto alla posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree (Max. ore 1.42)                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
| 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    | Elettrocuzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E4 * P1 = 4                     |
| MA    | Autocarro con cestello (Max. ore 1.42)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E2 * P1 = 2                     |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Incendi, esplosioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Investimento, ribaltamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E3 * P1 = 3                     |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                                                                                                                                                                                                                     | E1 * P1 = 1                     |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]                                                                                                                                                                                                                                                             | E2 * P1 = 2                     |
|       | <b>Montaggio del ponteggio metallico fisso</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.31 uomini al giorno, per max. ore complessive 18.45)                                                                                                                                                                                                |                                 |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [199.03 ore]<br>Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [20.40 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [3.50 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [29.51 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [29.51 ore] |                                 |
| LV    | Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso (Max. ore 18.45)                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |
| 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    | 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    | 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                     |



| Sigla                                                                                           | Attività                                                                                                                      | Entità del Danno<br>Probabilità |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| RS                                                                                              | Caduta dall'alto                                                                                                              | E4 * P1 = 4                     |
| RM                                                                                              | Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]       | 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 (Max. ore 18.45)                                                                                                    |                                 |
| 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                     |
| <b>Montaggio della gru a torre</b>                                                              |                                                                                                                               |                                 |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.19 uomini al giorno, per max. ore complessive 9.49) |                                                                                                                               |                                 |
| LF                                                                                              | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile                                                                                | = [17.96 ore]                   |
|                                                                                                 | Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile                                                                             | = [0.47 ore]                    |
|                                                                                                 | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile                                                                        | = [3.36 ore]                    |
|                                                                                                 | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile                                                                                | = [2.25 ore]                    |
|                                                                                                 | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile                                                                             | = [7.71 ore]                    |
| LV                                                                                              | Addetto al montaggio della gru a torre (Max. ore 9.49)                                                                        |                                 |
| AT                                                                                              | Attrezzi manuali                                                                                                              |                                 |
| RS                                                                                              | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                     | E1 * P1 = 1                     |
| RS                                                                                              | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                            | E1 * P1 = 1                     |
| RS                                                                                              | Caduta dall'alto                                                                                                              | E3 * P2 = 6                     |
| MA                                                                                              | Autocarro (Max. ore 9.49)                                                                                                     |                                 |
| 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                                                                                              | Autogru (Max. ore 9.49)                                                                                                       |                                 |
| 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                     |
| <b>Posa di puntelli in acciaio</b>                                                              |                                                                                                                               |                                 |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.22 uomini al giorno, per max. ore complessive 9.78) |                                                                                                                               |                                 |
| LF                                                                                              | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile                                                                                | = [132.55 ore]                  |
|                                                                                                 | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile                                                                        | = [1.66 ore]                    |
|                                                                                                 | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile                                                                                | = [1.03 ore]                    |
|                                                                                                 | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile                                                                             | = [8.26 ore]                    |
| LV                                                                                              | Addetto alla posa di puntelli in acciaio (Max. ore 9.78)                                                                      |                                 |
| 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                                                                                              | Sega circolare portatile                                                                                                      |                                 |
| 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                     |
| 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                     |



| Sigla | Attività                                                                                                                                             | Entità del Danno<br>Probabilità |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                     |
| MA    | Autocarro (Max. ore 9.78)                                                                                                                            |                                 |
| 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>Rimozione di scossaline e canali di gronda</b>                                                                                                    |                                 |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.64 uomini al giorno, per max. ore complessive 13.14)                                                     |                                 |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [140.77 ore]                                                                                        |                                 |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.98 ore]                                                                                  |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [1.66 ore]                                                                                          |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.13 ore]                                                                                       |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [4.37 ore]                                                                                            |                                 |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [10.92 ore]                                                                                      |                                 |
| LV    | Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda (Max. ore 13.14)                                                                             |                                 |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                                     |                                 |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                     |
| AT    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                            |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                     | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                            | E1 * P1 = 1                     |
| 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                     |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                     | E4 * P3 = 12                    |
| 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/s²", WBV "Non presente"]                                    | E3 * P3 = 9                     |
| MA    | Autocarro (Max. ore 13.14)                                                                                                                           |                                 |
| 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    | Gru a torre (Max. ore 13.14)                                                                                                                         |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                     | E3 * P2 = 6                     |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                            | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                       | E3 * P1 = 3                     |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                      | E1 * P1 = 1                     |
| LF    | <b>Rimozione di pluviali e canne di ventilazione</b>                                                                                                 |                                 |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.94 uomini al giorno, per max. ore complessive 7.51)                                                      |                                 |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [80.44 ore]                                                                                         |                                 |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.13 ore]                                                                                  |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.95 ore]                                                                                          |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.07 ore]                                                                                       |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [2.50 ore]                                                                                            |                                 |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [6.24 ore]                                                                                       |                                 |
| LV    | Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione (Max. ore 7.51)                                                                           |                                 |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                                     |                                 |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                     |
| AT    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                            |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                     | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                            | E1 * P1 = 1                     |

| Sigla | Attività                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Entità del Danno<br>Probabilità |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 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                     |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E4 * P3 = 12                    |
| 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                     |
| MA    | Autocarro (Max. ore 7.51)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |
| 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    | Gru a torre (Max. ore 7.51)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E3 * P2 = 6                     |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E3 * P1 = 3                     |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                     |
| LF    | <b>Rimozione di velux</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.09 uomini al giorno, per max. ore complessive 0.75)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [9.45 ore]<br>Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.11 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.09 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.00 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [0.63 ore] |                                 |
| LV    | Addetto alla rimozione di serramenti esterni (Max. ore 0.75)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E1 * P1 = 1                     |
| AT    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E1 * P1 = 1                     |
| 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                     |
| 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    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E4 * P3 = 12                    |
| MC1   | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E1 * P1 = 1                     |
| MA    | Autocarro (Max. ore 0.75)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |
| 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    | Gru a torre (Max. ore 0.75)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E3 * P2 = 6                     |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E3 * P1 = 3                     |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                     |

| Sigla | Attività                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|       | dB(A) e 135 dB(C)".]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
|       | <b>Rimozione di manto di copertura in tegole</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.67 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.34)                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [264.65 ore]<br>Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [2.97 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [4.43 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.75 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [6.55 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [17.25 ore] |                              |
| LV    | Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole (Max. ore 21.34)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |
| 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    | Canale per scarico macerie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E4 * P1 = 4                  |
| 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/s²", WBV "Non presente"]                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E3 * P3 = 9                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 21.34)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |
| 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    | Gru a torre (Max. ore 21.34)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                                                                                                                                                                                                                                                                         | E1 * P1 = 1                  |
|       | <b>Demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.26 uomini al giorno, per max. ore complessive 26.09)                                                                                                                                                                                                                                   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [291.88 ore]<br>Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [3.50 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [4.37 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.64 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [8.35 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [20.87 ore]   |                              |
| LV    | Addetto alla demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano (Max. ore 26.09)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Canale per scarico macerie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 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    | Motosega                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |
| RS    | Getti, schizzi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E1 * P1 = 1                  |

| Sigla | Attività                                                                                                                                                 | Entità del Danno Probabilità |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Rumore                                                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Vibrazioni                                                                                                                                               | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E4 * P3 = 12                 |
| VB    | Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]                                        | E3 * P3 = 9                  |
| 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                  |
| MC1   | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]                                                  | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 26.09)                                                                                                                               |                              |
| 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    | Gru a torre (Max. ore 26.09)                                                                                                                             |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                           | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                          | E1 * P1 = 1                  |
| LF    | <b>Rimozione di grossa orditura di tetto in legno</b>                                                                                                    |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.67 uomini al giorno, per max. ore complessive 5.34)                                                          |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile                                                                                                           | = [84.64 ore]                |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile                                                                                                   | = [0.72 ore]                 |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile                                                                                                | = [1.35 ore]                 |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile                                                                                                     | = [0.18 ore]                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile                                                                                                           | = [0.89 ore]                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile                                                                                                        | = [0.13 ore]                 |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile                                                                                                  | = [3.37 ore]                 |
| LV    | Addetto alla rimozione di grossa orditura di tetto in legno (Max. ore 5.34)                                                                              |                              |
| 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    | Motosega                                                                                                                                                 |                              |
| RS    | Getti, schizzi                                                                                                                                           | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni                                                                                                                                      | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Rumore                                                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Vibrazioni                                                                                                                                               | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                                |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| 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                  |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E4 * P4 = 16                 |
| 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 "Carpentiere (coperture)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".] | E2 * P2 = 4                  |
| VB    | Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]                                                         | E2 * P3 = 6                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 5.34)                                                                                                                              |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                           | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                          | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 5.34)                                                                                                                                |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti                                                                                                                               | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Getti, schizzi                                                                                                                                           | E2 * P1 = 2                  |

| Sigla | Attività                                                                                                                                             | Entità del Danno Probabilità |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| RS    | Inalazione polveri, fibre                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                  |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                        | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni                                                                                                                                  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento                                                                                                                           | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                   | E2 * P1 = 2                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]                                                                | E2 * P1 = 2                  |
| LF    | <b>Demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano</b>                                                                                 |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.05 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.43)                                                      |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [166.57 ore]                                                                                        |                              |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.19 ore]                                                                                  |                              |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [7.12 ore]                                                                                    |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.93 ore]                                                                                          |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [7.18 ore]                                                                                       |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [2.85 ore]                                                                                            |                              |
| LV    | Addetto alla demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano (Max. ore 8.43)                                                           |                              |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                                     |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Canale per scarico macerie                                                                                                                           |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                            | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Compressore con motore endotermico                                                                                                                   |                              |
| RS    | Getti, schizzi                                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione fumi, gas, vapori                                                                                                                         | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni                                                                                                                                  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Rumore                                                                                                                                               | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Martello demolitore pneumatico                                                                                                                       |                              |
| RS    | Inalazione fumi, gas, vapori                                                                                                                         | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Rumore                                                                                                                                               | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Vibrazioni                                                                                                                                           | E1 * P1 = 1                  |
| 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    | Caduta dall'alto                                                                                                                                     | 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                  |
| RS    | Seppellimento, sprofondamento                                                                                                                        | E3 * P2 = 6                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]                                    | E3 * P3 = 9                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 8.43)                                                                                                                            |                              |
| 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    | Gru a torre (Max. ore 8.43)                                                                                                                          |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                     | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                            | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                       | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                      | E1 * P1 = 1                  |
| LF    | <b>Scuci e cuci</b>                                                                                                                                  |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.26 uomini al giorno, per max. ore complessive 34.09)                                                     |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [640.15 ore]                                                                                        |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [4.55 ore]                                                                                          |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [30.11 ore]                                                                                      |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [7.58 ore]                                                                                            |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [22.73 ore]                                                                                |                              |

| Sigla | Attività                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| LV    | Addetto alle operazioni di scuci e cuci (Max. ore 34.09)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |
| 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    | Cesoamenti, 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    | 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    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Ponte su cavalletti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E4 * P4 = 16                 |
| 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 (assistenza murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E3 * P3 = 9                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 34.09)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E1 * P1 = 1                  |
| LF    | <b>Realizzazione di murature in elevazione</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.22 uomini al giorno, per max. ore complessive 9.78)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [209.07 ore]<br>Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.32 ore]<br>Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [0.19 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [1.24 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [8.48 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [11.44 ore] |                              |
| LV    | Addetto alla realizzazione di murature in elevazione (Max. ore 9.78)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |
| 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    | Cesoamenti, 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    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 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    | Sega circolare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E1 * P1 = 1                  |



| Sigla                                                                                            | Attività                                                                                                                                             | Entità del Danno<br>Probabilità |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| RS                                                                                               | Rumore                                                                                                                                               | E1 * P1 = 1                     |
| RS                                                                                               | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                     |
| RS                                                                                               | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                     |
| RS                                                                                               | Caduta dall'alto                                                                                                                                     | E3 * P3 = 9                     |
| 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                     |
| 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                     |
| MA                                                                                               | Gru a torre (Max. ore 9.78)                                                                                                                          |                                 |
| RS                                                                                               | Caduta dall'alto                                                                                                                                     | E3 * P2 = 6                     |
| RS                                                                                               | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                            | E3 * P1 = 3                     |
| RS                                                                                               | Elettrocuzione                                                                                                                                       | E3 * P1 = 3                     |
| RM                                                                                               | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                      | E1 * P1 = 1                     |
| MA                                                                                               | Dumper (Max. ore 9.78)                                                                                                                               |                                 |
| RS                                                                                               | Cesoamenti, stritolamenti                                                                                                                            | E2 * P1 = 2                     |
| RS                                                                                               | Inalazione polveri, fibre                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                     |
| RS                                                                                               | Incendi, esplosioni                                                                                                                                  | E3 * P1 = 3                     |
| RS                                                                                               | Investimento, ribaltamento                                                                                                                           | E3 * P1 = 3                     |
| RM                                                                                               | Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]                         | E3 * P3 = 9                     |
| VB                                                                                               | Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]                                                              | E2 * P3 = 6                     |
| <b>Perforazioni in elementi opachi</b>                                                           |                                                                                                                                                      |                                 |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.63 uomini al giorno, per max. ore complessive 13.04) |                                                                                                                                                      |                                 |
| LF                                                                                               | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [195.65 ore]                                                                                        |                                 |
|                                                                                                  | Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [3.91 ore]                                                                                            |                                 |
|                                                                                                  | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [9.78 ore]                                                                                 |                                 |
| LV                                                                                               | Addetto alle perforazioni in elementi opachi (Max. ore 13.04)                                                                                        |                                 |
| AT                                                                                               | Attrezzi manuali                                                                                                                                     |                                 |
| RS                                                                                               | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                     |
| RS                                                                                               | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                     |
| AT                                                                                               | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                            |                                 |
| RS                                                                                               | Caduta dall'alto                                                                                                                                     | E1 * P1 = 1                     |
| RS                                                                                               | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                            | E1 * P1 = 1                     |
| RS                                                                                               | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                     |
| AT                                                                                               | Carotatrice elettrica                                                                                                                                |                                 |
| RS                                                                                               | Elettrocuzione                                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                     |
| RS                                                                                               | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                            | 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                     |
| 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                                                                                                                                     | E4 * P4 = 16                    |
| 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                     |
| <b>Inghisaggio ferri in elementi strutturali</b>                                                 |                                                                                                                                                      |                                 |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.57 uomini al giorno, per max. ore complessive 4.58)  |                                                                                                                                                      |                                 |
| LF                                                                                               | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [45.80 ore]                                                                                         |                                 |
|                                                                                                  | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.32 ore]                                                                                          |                                 |
|                                                                                                  | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.09 ore]                                                                                       |                                 |
|                                                                                                  | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [3.24 ore]                                                                                 |                                 |
| LV                                                                                               | Addetto all'inghisaggio ferri in elementi strutturali (Max. ore 4.58)                                                                                |                                 |
| AT                                                                                               | Attrezzi manuali                                                                                                                                     |                                 |
| RS                                                                                               | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                     |
| RS                                                                                               | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                   | 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                     |
| AT                                                                                               | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                            |                                 |
| RS                                                                                               | Caduta dall'alto                                                                                                                                     | E1 * P1 = 1                     |
| RS                                                                                               | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                            | E1 * P1 = 1                     |
| RS                                                                                               | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                     |

| Sigla | Attività                                                                                                                                                                                               | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                       | E4 * P4 = 16                 |
| CH    | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]                                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 4.58)                                                                                                                                                                            |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                       | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                              | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                                                                         | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                                                                        | E1 * P1 = 1                  |
| LF    | <b>Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.22 uomini al giorno, per max. ore complessive 9.78) |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile                                                                                                                                                         | = [117.03 ore]               |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile                                                                                                                                                           | = [8.45 ore]                 |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile                                                                                                                                                 | = [0.85 ore]                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile                                                                                                                                                         | = [0.93 ore]                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile                                                                                                                                                      | = [0.12 ore]                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile                                                                                                                                                           | = [0.89 ore]                 |
| LV    | <b>Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.59 uomini al giorno, per max. ore complessive 4.74)                          |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile                                                                                                                                                         | = [74.18 ore]                |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile                                                                                                                                                           | = [3.86 ore]                 |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile                                                                                                                                                 | = [0.52 ore]                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile                                                                                                                                                         | = [0.73 ore]                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile                                                                                                                                                      | = [0.12 ore]                 |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile                                                                                                                                                      | = [3.86 ore]                 |
| LV    | Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili (Max. ore 9.78)                                                                              |                              |
| 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    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                                                                              |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| 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                  |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                       | E4 * P3 = 12                 |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| CH    | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]                                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                                                                              | E1 * P3 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]                                                                                | E3 * P3 = 9                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 9.78)                                                                                                                                                                            |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                       | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                              | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                                                                         | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                                                                        | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 9.78)                                                                                                                                                                              |                              |
| 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>Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.59 uomini al giorno, per max. ore complessive 4.74)                          |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile                                                                                                                                                         | = [74.18 ore]                |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile                                                                                                                                                           | = [3.86 ore]                 |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile                                                                                                                                                 | = [0.52 ore]                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile                                                                                                                                                         | = [0.73 ore]                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile                                                                                                                                                      | = [0.12 ore]                 |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile                                                                                                                                                      | = [3.86 ore]                 |
| LV    | Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (Max. ore 4.74)                                                                                                       |                              |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                                                                                       |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                                                                     | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                                                                              |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                                                                         | E1 * P1 = 1                  |



| Sigla | Attività                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Entità del Danno Probabilità |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 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 semplice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Trancia-piegaferri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Cesoamenti, stritolamenti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Rumore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | E4 * P3 = 12                 |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E1 * P3 = 3                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 4.74)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 4.74)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                              |
| RS    | Cesoamenti, stritolamenti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Getti, schizzi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E2 * P1 = 2                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E2 * P1 = 2                  |
| LF    | <b>Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.58 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.65)<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [123.44 ore]<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [5.00 ore]<br>Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.68 ore]<br>Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [2.89 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [5.00 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [2.63 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [7.02 ore] |                              |
| LV    | Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (Max. ore 12.65)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| 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                  |
| AT    | Scala semplice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Vibratore elettrico per calcestruzzo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Rumore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Vibrazioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | E4 * P3 = 12                 |
| CH    | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Getti, schizzi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autobetoniera (Max. ore 12.65)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Cesoamenti, stritolamenti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | E2 * P2 = 4                  |
| RS    | Getti, schizzi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Incendi, esplosioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E3 * P1 = 3                  |

| Sigla                                                                                            | Attività                                                                                                                                         | Entità del Danno Probabilità |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| RM                                                                                               | Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]                | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                               | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                   | E1 * P2 = 2                  |
| RS                                                                                               | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                               | E2 * P2 = 4                  |
| VB                                                                                               | Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]                                                        | E2 * P1 = 2                  |
| MA                                                                                               | Autopompa per cls (Max. ore 12.65)                                                                                                               |                              |
| RS                                                                                               | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                        | E4 * P2 = 8                  |
| RS                                                                                               | Elettrocuzione                                                                                                                                   | E3 * P1 = 3                  |
| RS                                                                                               | Getti, schizzi                                                                                                                                   | E1 * P2 = 2                  |
| RS                                                                                               | Investimento, ribaltamento                                                                                                                       | E3 * P1 = 3                  |
| RM                                                                                               | Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."] | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                               | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                   | E1 * P2 = 2                  |
| VB                                                                                               | Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]                                                        | E2 * P1 = 2                  |
| <b>Montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare</b>                                  |                                                                                                                                                  |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.78 uomini al giorno, per max. ore complessive 38.24) |                                                                                                                                                  |                              |
| LF                                                                                               | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [271.64 ore]                                                                                    |                              |
|                                                                                                  | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [3.90 ore]                                                                              |                              |
|                                                                                                  | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [8.54 ore]                                                                                      |                              |
|                                                                                                  | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [1.78 ore]                                                                                   |                              |
|                                                                                                  | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [22.94 ore]                                                                            |                              |
| LV                                                                                               | Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare (Max. ore 38.24)                                                             |                              |
| 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                                                                                               | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                        |                              |
| RS                                                                                               | Caduta dall'alto                                                                                                                                 | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                               | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                        | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                               | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                               | Caduta dall'alto                                                                                                                                 | E4 * P4 = 16                 |
| 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                                                                                               | Gru a torre (Max. ore 38.24)                                                                                                                     |                              |
| RS                                                                                               | Caduta dall'alto                                                                                                                                 | E3 * P2 = 6                  |
| RS                                                                                               | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                        | E3 * P1 = 3                  |
| RS                                                                                               | Elettrocuzione                                                                                                                                   | E3 * P1 = 3                  |
| RM                                                                                               | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]                  | E1 * P1 = 1                  |
| MA                                                                                               | Autocarro (Max. ore 38.24)                                                                                                                       |                              |
| 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                  |
| <b>Montaggio di arcarecci in legno lamellare</b>                                                 |                                                                                                                                                  |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.96 uomini al giorno, per max. ore complessive 7.71)  |                                                                                                                                                  |                              |
| LF                                                                                               | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [101.86 ore]                                                                                    |                              |
|                                                                                                  | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.51 ore]                                                                              |                              |
|                                                                                                  | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [1.12 ore]                                                                                      |                              |
|                                                                                                  | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.23 ore]                                                                                   |                              |
|                                                                                                  | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [5.03 ore]                                                                             |                              |
| LV                                                                                               | Addetto al montaggio di arcarecci in legno lamellare (Max. ore 7.71)                                                                             |                              |
| AT                                                                                               | Attrezzi manuali                                                                                                                                 |                              |
| RS                                                                                               | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                        | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                               | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                               | E1 * P1 = 1                  |
| AT                                                                                               | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                        |                              |
| RS                                                                                               | Caduta dall'alto                                                                                                                                 | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                               | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                        | E1 * P1 = 1                  |
| 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                  |
| AT                                                                                               | Trapano elettrico                                                                                                                                |                              |
| RS                                                                                               | Elettrocuzione                                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |

| Sigla | Attività                                                                                                                                                 | Entità del Danno Probabilità |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 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                                                                                                                                         | E4 * P4 = 16                 |
| 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    | Gru a torre (Max. ore 7.71)                                                                                                                              |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                           | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                          | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 7.71)                                                                                                                                |                              |
| 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>Montaggio di tavolame in legno</b>                                                                                                                    |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.78 uomini al giorno, per max. ore complessive 22.23)                                                         |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [385.33 ore]                                                                                            |                              |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.42 ore]                                                                                      |                              |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [5.56 ore]                                                                                   |                              |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [0.74 ore]                                                                                        |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [4.22 ore]                                                                                              |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.97 ore]                                                                                           |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [13.90 ore]                                                                                    |                              |
| LV    | Addetto al montaggio di tavolame in legno (Max. ore 22.23)                                                                                               |                              |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                                         |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                                |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| 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                  |
| 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    | 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                                                                                                                                         | E4 * P4 = 16                 |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RM    | Rumore per "Carpentiere (coperture)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".] | E2 * P2 = 4                  |
| VB    | Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]                                                         | E2 * P3 = 6                  |
| MC1   | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]                                                  | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 22.23)                                                                                                                             |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                           | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                          | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 22.23)                                                                                                                               |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti                                                                                                                               | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Getti, schizzi                                                                                                                                           | E2 * P1 = 2                  |

| Sigla                                                                                           | Attività                                                                                                                        | Entità del Danno Probabilità |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| RS                                                                                              | Inalazione polveri, fibre                                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| RM                                                                                              | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]   | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                              | Incendi, esplosioni                                                                                                             | E3 * P1 = 3                  |
| RS                                                                                              | Investimento, ribaltamento                                                                                                      | E3 * P1 = 3                  |
| RS                                                                                              | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                              | E2 * P1 = 2                  |
| VB                                                                                              | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]                                           | E2 * P1 = 2                  |
| <b>Posa di lucernario</b>                                                                       |                                                                                                                                 |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.13 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.07) |                                                                                                                                 |                              |
| LF                                                                                              | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile                                                                                  | = [5.99 ore]                 |
|                                                                                                 | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile                                                                          | = [0.14 ore]                 |
|                                                                                                 | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile                                                                                  | = [0.10 ore]                 |
|                                                                                                 | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile                                                                               | = [0.92 ore]                 |
|                                                                                                 | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile                                                                               | = [0.92 ore]                 |
| LV                                                                                              | Addetto alla posa di lucernario (Max. ore 1.07)                                                                                 |                              |
| AT                                                                                              | Attrezzi manuali                                                                                                                |                              |
| RS                                                                                              | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                              | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| AT                                                                                              | Ponteggio metallico fisso                                                                                                       |                              |
| RS                                                                                              | Caduta dall'alto                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                              | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                              | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                  | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                              | Caduta dall'alto                                                                                                                | E4 * P3 = 12                 |
| 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                  |
| MA                                                                                              | Gru a torre (Max. ore 1.07)                                                                                                     |                              |
| RS                                                                                              | Caduta dall'alto                                                                                                                | E3 * P2 = 6                  |
| RS                                                                                              | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                       | E3 * P1 = 3                  |
| RS                                                                                              | Elettrocuzione                                                                                                                  | E3 * P1 = 3                  |
| RM                                                                                              | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1                  |
| MA                                                                                              | Autocarro (Max. ore 1.07)                                                                                                       |                              |
| 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                  |
| <b>Barriera vapore</b>                                                                          |                                                                                                                                 |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.45 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.64) |                                                                                                                                 |                              |
| LF                                                                                              | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile                                                                                  | = [16.82 ore]                |
|                                                                                                 | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile                                                                          | = [0.41 ore]                 |
|                                                                                                 | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile                                                                                  | = [0.42 ore]                 |
|                                                                                                 | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile                                                                               | = [3.12 ore]                 |
|                                                                                                 | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile                                                                               | = [3.07 ore]                 |
| LV                                                                                              | Addetto all'impermeabilizzazione di coperture con posa a freddo (Max. ore 3.64)                                                 |                              |
| AT                                                                                              | Attrezzi manuali                                                                                                                |                              |
| RS                                                                                              | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                              | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| AT                                                                                              | Ponteggio metallico fisso                                                                                                       |                              |
| RS                                                                                              | Caduta dall'alto                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                              | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                              | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                  | E1 * P1 = 1                  |
| RS                                                                                              | Caduta dall'alto                                                                                                                | E4 * P3 = 12                 |
| RS                                                                                              | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                       | E3 * P2 = 6                  |
| MA                                                                                              | Gru a torre (Max. ore 3.64)                                                                                                     |                              |
| RS                                                                                              | Caduta dall'alto                                                                                                                | E3 * P2 = 6                  |
| RS                                                                                              | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                       | E3 * P1 = 3                  |
| RS                                                                                              | Elettrocuzione                                                                                                                  | E3 * P1 = 3                  |
| RM                                                                                              | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1                  |
| MA                                                                                              | Autocarro (Max. ore 3.64)                                                                                                       |                              |
| 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                  |

| Sigla | Attività                                                                                                                                         | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 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                  |
|       | <b>Montaggio di copertura in lastre sottocoppo</b>                                                                                               |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.39 uomini al giorno, per max. ore complessive 11.13)                                                 |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [81.45 ore]                                                                                     |                              |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.27 ore]                                                                              |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [1.23 ore]                                                                                      |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.13 ore]                                                                                   |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [9.44 ore]                                                                                   |                              |
| LV    | Addetto al montaggio di copertura realizzata con lastre traslucide (Max. ore 11.13)                                                              |                              |
| AT    | Andatoie e Passerelle                                                                                                                            |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                 | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                        | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                                 |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                        | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                               | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                        |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                 | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                        | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                 | E4 * P3 = 12                 |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                        | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 11.13)                                                                                                                     |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                 | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                        | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                   | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                  | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 11.13)                                                                                                                       |                              |
| 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                  |
|       | <b>Installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno</b>                                                                      |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.74 uomini al giorno, per max. ore complessive 5.93)                                                  |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [58.67 ore]                                                                                     |                              |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.91 ore]                                                                              |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [1.27 ore]                                                                                      |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [4.71 ore]                                                                                   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [1.19 ore]                                                                                        |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [3.56 ore]                                                                             |                              |
| LV    | Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno (Max. ore 5.93)                                                 |                              |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                                 |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                        | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                               | 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                  |
| AT    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                        |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                 | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                        | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                 | E4 * P4 = 16                 |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                        | E3 * P2 = 6                  |
| CH    | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrelevante per la salute".]                                                                                      | E1 * P1 = 1                  |
| RM    | Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".] | E3 * P3 = 9                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                   | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 5.93)                                                                                                                      |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                 | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                        | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                   | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                  | E1 * P1 = 1                  |

| Sigla | Attività                                                                                                                                                 | Entità del Danno Probabilità |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| MA    | Autocarro (Max. ore 5.93)                                                                                                                                |                              |
| 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>Montaggio di scossaline e canali di gronda</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.36 uomini al giorno, per max. ore complessive 10.87)    |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [57.72 ore]                                                                                             |                              |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.75 ore]                                                                                      |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [1.77 ore]                                                                                              |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.20 ore]                                                                                           |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [8.70 ore]                                                                                           |                              |
| LV    | Addetto al montaggio di scossaline e canali di gronda (Max. ore 10.87)                                                                                   |                              |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                                         |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                                |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                           | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E4 * P3 = 12                 |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 10.87)                                                                                                                             |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                           | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                          | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 10.87)                                                                                                                               |                              |
| 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>Montaggio di pluviali e canne di ventilazione</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.17 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.39) |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [93.56 ore]                                                                                             |                              |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [2.85 ore]                                                                                      |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [2.55 ore]                                                                                              |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.23 ore]                                                                                           |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [14.14 ore]                                                                                          |                              |
| LV    | Addetto al montaggio di pluviali e canne di ventilazione (Max. ore 17.39)                                                                                |                              |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                                         |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                                                |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                                           | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E4 * P3 = 12                 |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 17.39)                                                                                                                             |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                                         | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                                                | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                                           | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                          | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 17.39)                                                                                                                               |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti                                                                                                                               | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Getti, schizzi                                                                                                                                           | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre                                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                            | E1 * P1 = 1                  |



| Sigla | Attività                                                                                                                        | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| RS    | Incendi, esplosioni                                                                                                             | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento                                                                                                      | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                              | E2 * P1 = 2                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]                                           | E2 * P1 = 2                  |
| LF    | <b>Posa di manto di copertura in tegole</b>                                                                                     |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.21 uomini al giorno, per max. ore complessive 25.69)                                |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [281.02 ore]                                                                   |                              |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [2.31 ore]                                                             |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [8.69 ore]                                                                     |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [2.12 ore]                                                                  |                              |
| LF    | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [17.23 ore]                                                                 |                              |
|       |                                                                                                                                 |                              |
| LV    | Addetto alla posa di manto di copertura in tegole (Max. ore 25.69)                                                              |                              |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Ponteggio metallico fisso                                                                                                       |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello                                                                                                  | 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                  |
| 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                                                                                                                | E4 * P3 = 12                 |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                       | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 25.69)                                                                                                    |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                       | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                  | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 25.69)                                                                                                      |                              |
| 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>Smontaggio del ponteggio metallico fisso</b>                                                                                 |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.38 uomini al giorno, per max. ore complessive 11.07)                                |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [109.57 ore]                                                                   |                              |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [11.13 ore]                                                            |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [3.12 ore]                                                                     |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.35 ore]                                                                  |                              |
| LF    | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [16.10 ore]                                                               |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [16.10 ore]                                                            |                              |
| LV    | Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso (Max. ore 11.07)                                                          |                              |
| 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    | 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    | Trapano elettrico                                                                                                               |                              |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                  | E1 * P1 = 1                  |

| Sigla | Attività                                                                                                                               | Entità del Danno Probabilità |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 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                                                                                                                       | E4 * P1 = 4                  |
| RM    | Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]                | 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 (Max. ore 11.07)                                                                                                             |                              |
| 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    | Gru a torre (Max. ore 11.07)                                                                                                           |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                       | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                              | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                         | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]        | E1 * P1 = 1                  |
| LF    | <b>Smontaggio della gru a torre</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.19 uomini al giorno, per max. ore complessive 9.49) |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [17.96 ore]                                                                           |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [0.47 ore]                                                                         |                              |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [3.36 ore]                                                                    |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [2.25 ore]                                                                            |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [7.71 ore]                                                                         |                              |
| LV    | Smontaggio della gru a torre (Max. ore 9.49)                                                                                           |                              |
| AT    | Attrezzi manuali                                                                                                                       |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni                                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                                     | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                                       | E3 * P2 = 6                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 9.49)                                                                                                              |                              |
| 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    | Autogru (Max. ore 9.49)                                                                                                                |                              |
| 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>Smobilizzo del cantiere</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.30 uomini al giorno, per max. ore complessive 2.37)      |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [36.75 ore]                                                                           |                              |
|       | Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.70 ore]                                                                    |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [1.09 ore]                                                                            |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [1.80 ore]                                                                         |                              |
| LV    | Addetto allo smobilizzo del cantiere (Max. ore 2.37)                                                                                   |                              |
| 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                  |

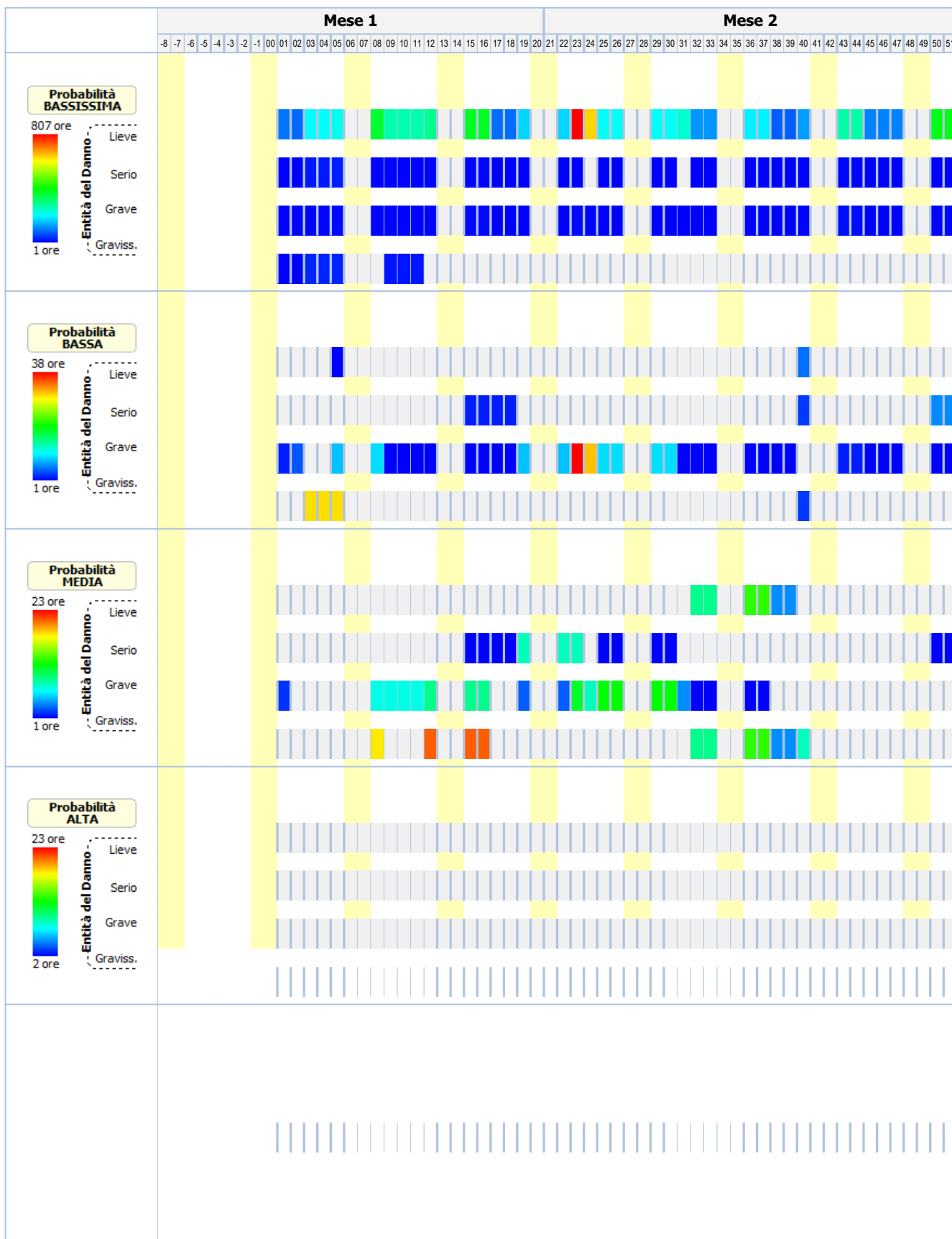


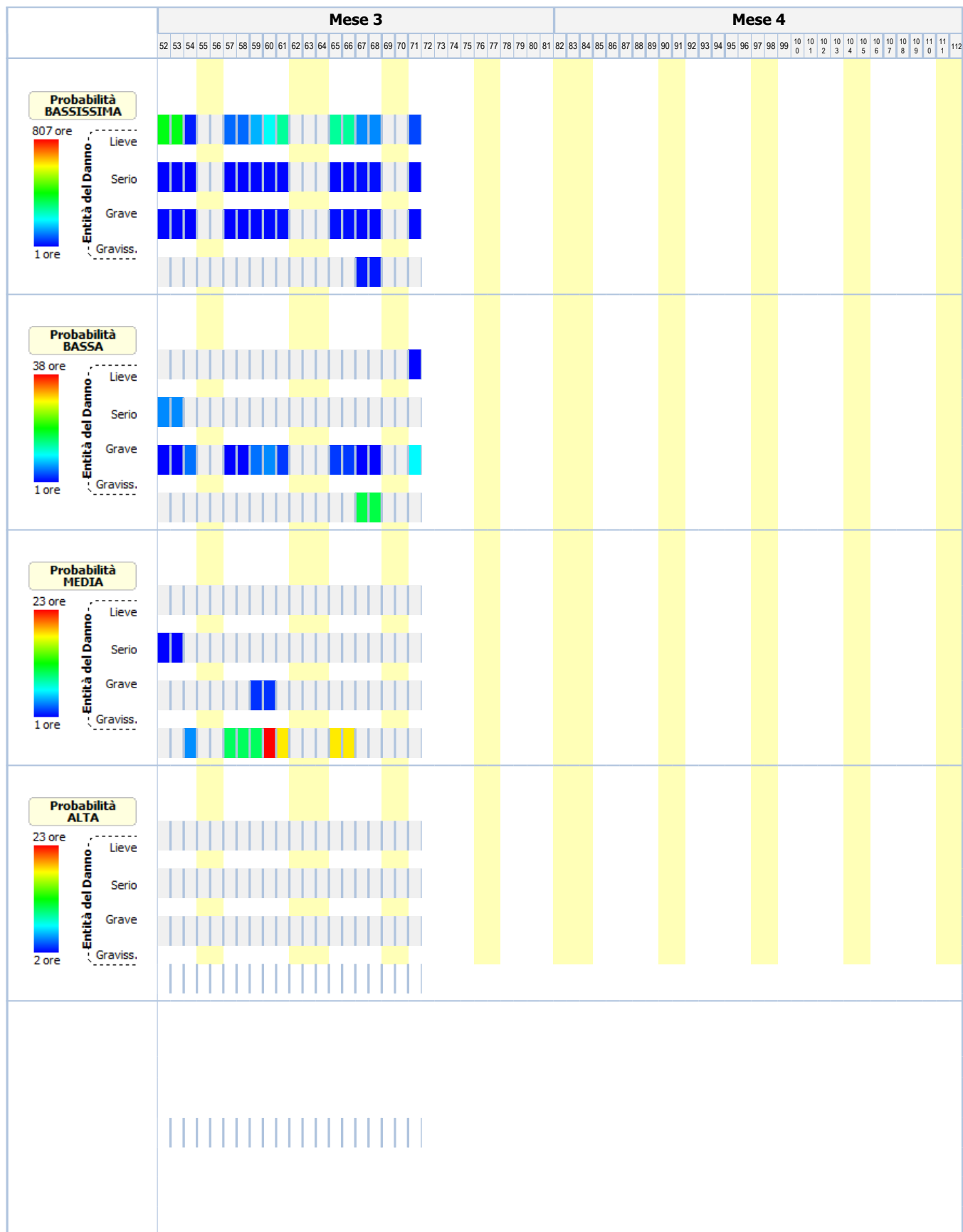
| Sigla | Attività                                                                                                                      | Entità del Danno Probabilità |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| AT    | Scala semplice                                                                                                                |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                              | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni                                                                                            | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Movimentazione manuale dei carichi                                                                                            | E1 * P1 = 1                  |
| 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 cestello (Max. ore 2.37)                                                                                        |                              |
| RS    | Caduta dall'alto                                                                                                              | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello                                                                                     | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti                                                                                                    | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Elettrocuzione                                                                                                                | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Incendi, esplosioni                                                                                                           | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento                                                                                                    | E3 * P1 = 3                  |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]                                         | E2 * P1 = 2                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 2.37)                                                                                                     |                              |
| 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                  |

#### 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.

## GRAFICI probabilità/entità del danno





# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

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

- **UNI EN ISO 9612:2011**, "Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale".
- **UNI 9432:2011**, "Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro".
- **UNI EN 458:2005**, "Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida".

## Premessa

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

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

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

## Calcolo dei livelli di esposizione

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

$$L_{EX} = 10 \log \sum_{i=1}^n \frac{p_i}{100} 10^{0,1 L_{Aeq,i}}$$

dove:

$L_{EX}$  è il livello di esposizione personale in dB(A);

$L_{Aeq,i}$  è il livello di esposizione media equivalente  $L_{eq}$  in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;

$p_i$  è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

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

I metodi utilizzati per il calcolo del  $L_{Aeq,i}$  effettivo e del  $p_{peak}$  effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI EN 458:

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

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

| <b>Rumori non impulsivi</b>                                |                               |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Livello effettivo all'orecchio <math>L_{Aeq}</math></b> | <b>Stima della protezione</b> |
| Maggiore di Lact                                           | Insufficiente                 |
| Tra Lact e Lact - 5                                        | Accettabile                   |
| Tra Lact - 5 e Lact - 10                                   | Buona                         |
| Tra Lact - 10 e Lact - 15                                  | Accettabile                   |
| Minore di Lact - 15                                        | Troppo alta (iperprotezione)  |

| <b>Rumori non impulsivi "Controllo HML" (*)</b>            |                               |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Livello effettivo all'orecchio <math>L_{Aeq}</math></b> | <b>Stima della protezione</b> |
| Maggiore di Lact                                           | Insufficiente                 |
| Tra Lact e Lact - 15                                       | Accettabile/Buona             |
| Minore di Lact - 15                                        | Troppo alta (iperprotezione)  |

| <b>Rumori impulsivi</b>                                                            |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Livello effettivo all'orecchio <math>L_{Aeq}</math> e <math>p_{peak}</math></b> | <b>Stima della protezione</b> |
| $L_{Aeq}$ o $p_{peak}$ maggiore di Lact                                            | DPI-u non adeguato            |
| $L_{Aeq}$ e $p_{peak}$ minori di Lact                                              | DPI-u adeguato                |

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

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

#### Banca dati RUMORE del CPT di Torino

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

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

Schede macchina/attrezzatura complete di:

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

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

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

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

La strumentazione è costituita da:

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

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

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

## 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 del ponteggio metallico fisso                                                        | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 2) Addetto al montaggio di tavolame in legno                                                                 | "Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)" |
| 3) Addetto alla demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano                                   | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 4) Addetto alla demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano                                | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 5) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 6) Addetto alla realizzazione di murature in elevazione                                                      | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 7) Addetto alla rimozione di grossa orditura di tetto in legno                                               | "Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)" |
| 8) Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole                                                    | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 9) Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione                                                | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 10) Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda                                                  | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 11) Addetto alle operazioni di scuci e cucì                                                                  | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 12) Addetto alle perforazioni in elementi opachi                                                             | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 13) Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno                         | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 14) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso                                                    | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 15) Autobetoniera                                                                                            | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 16) Autocarro                                                                                                | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 17) Autocarro con cestello                                                                                   | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 18) Autocarro con gru                                                                                        | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 19) Autogru                                                                                                  | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 20) Autopompa per cls                                                                                        | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 21) Dumper                                                                                                   | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 22) Gru a torre                                                                                              | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |

## SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

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

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

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

### Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

| Mansione                                                                                                  | Scheda di valutazione                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso                                                        | SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"                            |
| Addetto al montaggio di tavolame in legno                                                                 | SCHEDA N.2 - Rumore per "Carpentiere (coperture)"                  |
| Addetto alla demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano                                   | SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano                                | SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili | SCHEDA N.4 - Rumore per "Carpentiere"                              |
| Addetto alla realizzazione di murature in elevazione                                                      | SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune (murature)"                |
| Addetto alla rimozione di grossa orditura di tetto in legno                                               | SCHEDA N.2 - Rumore per "Carpentiere (coperture)"                  |
| Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole                                                    | SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione                                                | SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda                                                   | SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alle operazioni di scuci e cucì                                                                   | SCHEDA N.6 - Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)"     |
| Addetto alle perforazioni in elementi opachi                                                              | SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno                          | SCHEDA N.6 - Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)"     |
| Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso                                                     | SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"                            |
| Autobetoniera                                                                                             | SCHEDA N.7 - Rumore per "Operatore autobetoniera"                  |
| Autocarro con cestello                                                                                    | SCHEDA N.8 - Rumore per "Operatore autocarro"                      |
| Autocarro con gru                                                                                         | SCHEDA N.8 - Rumore per "Operatore autocarro"                      |
| Autocarro                                                                                                 | SCHEDA N.8 - Rumore per "Operatore autocarro"                      |
| Autogru                                                                                                   | SCHEDA N.9 - Rumore per "Operatore autogru"                        |
| Autopompa per cls                                                                                         | SCHEDA N.10 - Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"  |
| Dumper                                                                                                    | SCHEDA N.11 - Rumore per "Operatore dumper"                        |
| Gru a torre                                                                                               | SCHEDA N.12 - Rumore per "Gruista (gru a torre)"                   |

**SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore                                                                                                     |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|---|---|---|-----|
| T[%]                                                                                                       | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
|                                                                                                            | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                 | Banda d'ottava APV        |     |     |    |    |    | L | M | H | SNR |
|                                                                                                            |                            |       |                                 |                 | 125                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k |   |   |   |     |
| 1) GRU (B289)                                                                                              |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| 25.0                                                                                                       | 77.0                       | NO    | 77.0                            | -               | -                         |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
|                                                                                                            | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                 | -                         | -   | -   | -  | -  | -  | - | - | - |     |
| LEX                                                                                                        |                            |       | 71.0                            |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| LEX(effettivo)                                                                                             |                            |       | 71.0                            |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| Fascia di appartenenza:                                                                                    |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".                 |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| Mansioni:                                                                                                  |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso. |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |

## SCHEDA N.2 - Rumore per "Carpentiere (coperture)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 82 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore                                                                                                            |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|-----|-----|----|----|----|----|------|---|---|-----|
| T[%]                                                                                                              | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u   | Dispositivo di protezione                 |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
|                                                                                                                   | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                   | Banda d'ottava APV                        |     |     |    |    |    |    | L    | M | H | SNR |
|                                                                                                                   |                            |       |                                 |                   | 125                                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |      |   |   |     |
| 1) MONTACARICHI (B408)                                                                                            |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| 22.0                                                                                                              | 84.0                       | NO    | 65.3                            | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
|                                                                                                                   | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                   | -                                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | 25.0 | - | - | -   |
| 2) ELETTROSEGA - MCCULLOCH - ES 15 ELECTRAMAC 240 [Scheda: 921-TO-1244-1-RPR-11]                                  |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| 8.0                                                                                                               | 94.8                       | NO    | 79.8                            | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
|                                                                                                                   | 116.3                      | [B]   | 116.3                           |                   | -                                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | 20.0 | - | - | -   |
| LEX                                                                                                               |                            |       | 85.0                            |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| LEX(effettivo)                                                                                                    |                            |       | 70.0                            |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| Fascia di appartenenza:                                                                                           |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)". |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| Mansioni:                                                                                                         |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| Addetto al montaggio di tavolame in legno; Addetto alla rimozione di grossa orditura di tetto in legno.           |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |

## SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|-----|-----|----|----|----|---|------|---|-----|
| T[%]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u   | Dispositivo di protezione                 |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                   | Banda d'ottava APV                        |     |     |    |    |    | L | M    | H | SNR |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |       |                                 |                   | 125                                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k |   |      |   |     |
| 1) MARTELLO - SCLAVERANO - SGD 90 [Scheda: 918-TO-1253-1-RPR-11]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| 30.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 104.6                      | NO    | 78.4                            | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 125.8                      | [B]   | 125.8                           |                   | -                                         | -   | -   | -  | -  | -  | - | 35.0 | - | -   |
| LEX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            | 100.0 |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| LEX(effettivo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            | 74.0  |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| Fascia di appartenenza:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| Mansioni:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| Addetto alla demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano; Addetto alla demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano; Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole; Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda; Addetto alle perforazioni in elementi opachi. |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |

## SCHEDA N.4 - Rumore per "Carpentiere"

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

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore |                   |      |                        |                 |                           |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|-------------------|------|------------------------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| T[%]   | L <sub>A,eq</sub> | Imp. | L <sub>A,eq</sub> eff. | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione |  |  |  |  |  |  |  |



|                                                                                                                         | dB(A)                      | Orig. | dB(A)                           |                   | Banda d'ottava APV                        |     |     |    |    |    |    |   | L    | M | H | SNR |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|-----|-----|----|----|----|----|---|------|---|---|-----|
|                                                                                                                         | P <sub>peak</sub><br>dB(C) |       | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                   | 125                                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |   |      |   |   |     |
| 1) SEGA CIRCOLARE - EDILSIDER - MASTER 03C MF [Scheda: 908-TO-1281-1-RPR-11]                                            |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
| 10.0                                                                                                                    | 99.6                       | NO    | 77.1                            | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
|                                                                                                                         | 122.4                      | [B]   | 122.4                           |                   | -                                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | - | 30.0 | - | - | -   |
| LEX                                                                                                                     |                            |       | 90.0                            |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
| LEX(effettivo)                                                                                                          |                            |       | 68.0                            |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
| Fascia di appartenenza:<br>Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)". |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
| Mansioni:<br>Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili. |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |

### SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune (murature)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 43 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore                                                                                                                  |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|-----|-----|----|----|----|----|---|------|---|---|-----|
| T[%]                                                                                                                    | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u   | Dispositivo di protezione                 |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
|                                                                                                                         | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                   | Banda d'ottava APV                        |     |     |    |    |    |    |   | L    | M | H | SNR |
|                                                                                                                         |                            |       |                                 |                   | 125                                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |   |      |   |   |     |
| 1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]                                                 |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
| 25.0                                                                                                                    | 80.7                       | NO    | 65.7                            | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
|                                                                                                                         | 103.9                      | [B]   | 103.9                           |                   | -                                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | - | 20.0 | - | - | -   |
| 2) TAGLIALATERIZI - MAKER - TPS 90 [Scheda: 900-TO-1214-1-RPR-11]                                                       |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
| 8.0                                                                                                                     | 102.6                      | NO    | 76.4                            | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
|                                                                                                                         | 121.0                      | [B]   | 121.0                           |                   | -                                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | - | 35.0 | - | - | -   |
| LEX                                                                                                                     |                            |       | 92.0                            |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
| LEX(effettivo)                                                                                                          |                            |       | 67.0                            |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
| Fascia di appartenenza:<br>Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)". |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |
| Mansioni:<br>Addetto alla realizzazione di murature in elevazione.                                                      |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |   |      |   |   |     |

### SCHEDA N.6 - Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 100 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore                                                                  |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|-----|-----|----|----|----|---|---|---|-----|
| T[%]                                                                    | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u   | Dispositivo di protezione                 |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
|                                                                         | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                   | Banda d'ottava APV                        |     |     |    |    |    | L | M | H | SNR |
|                                                                         |                            |       |                                 |                   | 125                                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k |   |   |   |     |
| 1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11] |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| 20.0                                                                    | 80.7                       | NO    | 65.7                            | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |     |     |    |    |    |   |   |   |     |

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore                                                                                                                                   |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |   |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|-----|-----|----|----|----|----|------|---|---|---|-----|
| T[%]                                                                                                                                     | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u   | Dispositivo di protezione                 |     |     |    |    |    |    |      |   |   |   |     |
|                                                                                                                                          | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                   | Banda d'ottava APV                        |     |     |    |    |    |    |      | L | M | H | SNR |
|                                                                                                                                          |                            |       |                                 |                   | 125                                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |      |   |   |   |     |
|                                                                                                                                          | 103.9                      | [B]   | 103.9                           |                   | -                                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | 20.0 | - | - | - |     |
| 2) TAGLIALATERIZI - MAKER - TPS 90 [Scheda: 900-TO-1214-1-RPR-11]                                                                        |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |   |     |
| 5.0                                                                                                                                      | 102.6                      | NO    | 76.4                            | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |     |     |    |    |    |    |      |   |   |   |     |
|                                                                                                                                          | 121.0                      | [B]   | 121.0                           |                   | -                                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | 35.0 | - | - | - |     |
| LEX                                                                                                                                      |                            |       | 90.0                            |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |   |     |
| LEX(effettivo)                                                                                                                           |                            |       | 65.0                            |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |   |     |
| Fascia di appartenenza:<br>Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".                  |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |   |     |
| Mansioni:<br>Addetto alle operazioni di scuci e cucii; Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno. |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |    |      |   |   |   |     |

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

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

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore                                                                                     |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|----|---|---|---|-----|
| T[%]                                                                                       | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|                                                                                            | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                 | Banda d'ottava APV        |     |     |    |    |    |    | L | M | H | SNR |
|                                                                                            |                            |       |                                 |                 | 125                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |   |   |   |     |
| 1) AUTOBETONIERA (B10)                                                                     |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| 80.0                                                                                       | 80.0                       | NO    | 80.0                            | -               | -                         |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|                                                                                            | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                 | -                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | - | - | - |     |
| LEX                                                                                        |                            |       | 80.0                            |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| LEX(effettivo)                                                                             |                            |       | 80.0                            |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| Fascia di appartenenza:                                                                    |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| Mansioni:                                                                                  |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| Autobetoniera.                                                                             |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |

## SCHEDA N.8 - Rumore per "Operatore autocarro"

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

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore             |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |
|--------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|----|---|---|---|---|-----|
| T[%]               | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |
|                    | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                 | Banda d'ottava APV        |     |     |    |    |    |    |   | L | M | H | SNR |
|                    |                            |       |                                 |                 | 125                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |   |   |   |   |     |
| 1) AUTOCARRO (B36) |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |
| 85.0               | 78.0                       | NO    | 78.0                            | -               | -                         |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |
|                    | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                 | -                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | - | - | - |   |     |
| LEX                |                            | 78.0  |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore                                                                                                                |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|---|---|---|-----|
| T [%]                                                                                                                 | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
|                                                                                                                       | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                 | Banda d'ottava APV        |     |     |    |    |    | L | M | H | SNR |
|                                                                                                                       |                            |       |                                 |                 | 125                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k |   |   |   |     |
| L <sub>EX</sub> (effettivo)                                                                                           |                            |       | 78.0                            |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| Fascia di appartenenza:<br>Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| Mansioni:<br>Autocarro; Autocarro con cestello; Autocarro con gru.                                                    |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |

### SCHEDA N.9 - Rumore per "Operatore autogru"

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

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore                                                                                     |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|----|---|---|---|---|-----|
| T[%]                                                                                       | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |
|                                                                                            | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                 | Banda d'ottava APV        |     |     |    |    |    |    |   | L | M | H | SNR |
|                                                                                            |                            |       |                                 |                 | 125                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |   |   |   |   |     |
| 1) AUTOGRU' (B90)                                                                          |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |
| 75.0                                                                                       | 81.0                       | NO    | 81.0                            | -               | -                         |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |
|                                                                                            | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                 | -                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | - | - | - |   |     |
| LEX                                                                                        |                            |       | 80.0                            |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |
| LEX(effettivo)                                                                             |                            |       | 80.0                            |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |
| Fascia di appartenenza:                                                                    |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |
| Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |
| Mansioni:                                                                                  |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |
| Autogru.                                                                                   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |   |     |

### SCHEDA N.10 - Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 29 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore                                                                                     |                            |                            |                                 |                 |                                 |                    |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------|-----|----|----|----|----|---|---|---|-----|
| T[%]                                                                                       | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.                       | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione       |                    |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|                                                                                            |                            | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig.                           |                 | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) | Banda d'ottava APV |     |    |    |    |    | L | M | H | SNR |
|                                                                                            | 125                        |                            |                                 |                 |                                 | 250                | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |   |   |   |     |
| 1) AUTOPOMPA (B117)                                                                        |                            |                            |                                 |                 |                                 |                    |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| 85.0                                                                                       | 79.0                       | NO                         | 79.0                            | -               | -                               |                    |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|                                                                                            | 100.0                      | [B]                        | 100.0                           |                 | -                               | -                  | -   | -  | -  | -  | -  | - | - | - |     |
| LEX                                                                                        |                            |                            | 79.0                            |                 |                                 |                    |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| LEX(effettivo)                                                                             |                            |                            | 79.0                            |                 |                                 |                    |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| Fascia di appartenenza:                                                                    |                            |                            |                                 |                 |                                 |                    |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". |                            |                            |                                 |                 |                                 |                    |     |    |    |    |    |   |   |   |     |

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore                                 |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
|----------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|---|---|---|-----|
| T [%]                                  | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
|                                        | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                 | Banda d'ottava APV        |     |     |    |    |    | L | M | H | SNR |
|                                        |                            |       |                                 |                 | 125                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k |   |   |   |     |
| <b>Mansioni:</b><br>Autopompa per cls. |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |

### SCHEDA N.11 - Rumore per "Operatore dumper"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore                                                                                                                  |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|-----|-----|----|----|----|---|------|---|-----|
| T[%]                                                                                                                    | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u   | Dispositivo di protezione                 |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
|                                                                                                                         | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                   | Banda d'ottava APV                        |     |     |    |    |    | L | M    | H | SNR |
|                                                                                                                         |                            |       |                                 |                   | 125                                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k |   |      |   |     |
| 1) Utilizzo dumper (B194)                                                                                               |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| 85.0                                                                                                                    | 88.0                       | NO    | 79.0                            | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
|                                                                                                                         | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                   | -                                         | -   | -   | -  | -  | -  | - | 12.0 | - | -   |
| 2) Manutenzione e pause tecniche (A315)                                                                                 |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| 10.0                                                                                                                    | 64.0                       | NO    | 64.0                            | -                 | -                                         |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
|                                                                                                                         | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                   | -                                         | -   | -   | -  | -  | -  | - | -    | - | -   |
| 3) Fisiologico (A315)                                                                                                   |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| 5.0                                                                                                                     | 64.0                       | NO    | 64.0                            | -                 | -                                         |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
|                                                                                                                         | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                   | -                                         | -   | -   | -  | -  | -  | - | -    | - | -   |
| LEX                                                                                                                     |                            |       | 88.0                            |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| LEX(effettivo)                                                                                                          |                            |       | 79.0                            |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| Fascia di appartenenza:<br>Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)". |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| Mansioni:<br>Dumper.                                                                                                    |                            |       |                                 |                   |                                           |     |     |    |    |    |   |      |   |     |

### SCHEDA N.12 - Rumore per "Gruista (gru a torre)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 74 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

| Rumore                                                                                     |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|---|---|---|-----|
| T[%]                                                                                       | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
|                                                                                            | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                 | Banda d'ottava APV        |     |     |    |    |    | L | M | H | SNR |
|                                                                                            |                            |       |                                 |                 | 125                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k |   |   |   |     |
| 1) GRU (B298)                                                                              |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| 85.0                                                                                       | 79.0                       | NO    | 79.0                            | -               | -                         |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
|                                                                                            | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                 | -                         | -   | -   | -  | -  | -  | - | - | - | -   |
| LEX                                                                                        |                            |       | 79.0                            |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| LEX(effettivo)                                                                             |                            |       | 79.0                            |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| Fascia di appartenenza:                                                                    |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |

| Rumore                    |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|---------------------------|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|----|---|---|---|-----|
| T[%]                      | L <sub>A,eq</sub><br>dB(A) | Imp.  | L <sub>A,eq</sub> eff.<br>dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|                           | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                 | Banda d'ottava APV        |     |     |    |    |    |    | L | M | H | SNR |
|                           |                            |       |                                 |                 | 125                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |   |   |   |     |
| Mansioni:<br>Gru a torre. |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |

# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

## Premessa

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

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

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

## Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

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

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

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

## Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

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

## Individuazione dei tempi di esposizione

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

## Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superiori  $2,5 \text{ m/s}^2$ , se tale livello è inferiore o pari a  $2,5 \text{ m/s}^2$ , occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza,

dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superiori 0,5 m/s<sup>2</sup>; se tale livello è inferiore o pari a 0,5 m/s<sup>2</sup>, occorre indicarlo; c) l'incertezza della misurazione; d) i coefficienti moltiplicativi che consentono di stimare i dati in campo a partire dai dati di certificazione.

### **Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo**

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

#### **[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL**

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

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

#### **[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto**

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

Se i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento a normative tecniche di non recente emanazione, salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL o forniti dal rapporto tecnico UNI CEN/TR 15350:2014.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio**

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

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

dove:

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

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

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

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

dove:

A(8)<sub>i</sub> è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

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

in cui i valori di T%<sub>i</sub> e A(w)<sub>sum,i</sub> sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)<sub>sum</sub> relativi alla operazione i-esima.

### Vibrazioni trasmesse al corpo intero

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

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

secondo la formula di seguito riportata:

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

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)<sub>max</sub> il valore massimo tra 1,40awx, 1,40awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s<sup>2</sup>) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).

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

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

dove:

A(8)<sub>i</sub> è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

in cui i valori di T%<sub>i</sub> a A(w)<sub>max,i</sub> sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)<sub>max</sub> relativi alla operazione i-esima.

## 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 tavolame in legno                                  | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 2) Addetto alla demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano    | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 3) Addetto alla demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 4) Addetto alla rimozione di grossa orditura di tetto in legno                | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 5) Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole                     | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 6) Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione                 | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 7) Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda                    | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 8) Autobetoniera                                                              | "Non presente"                             | "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "      |
| 9) Autocarro                                                                  | "Non presente"                             | "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "      |
| 10) Autocarro con cestello                                                    | "Non presente"                             | "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "      |
| 11) Autocarro con gru                                                         | "Non presente"                             | "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "      |
| 12) Autogru                                                                   | "Non presente"                             | "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "      |
| 13) Autopompa per cls                                                         | "Non presente"                             | "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "      |
| 14) Dumper                                                                    | "Non presente"                             | "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> " |

## SCHEDE DI VALUTAZIONE

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

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

#### Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

| Mansione                                                                   | Scheda di valutazione                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Addetto al montaggio di tavolame in legno                                  | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)"                  |
| Addetto alla demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano    | SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano | SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di grossa orditura di tetto in legno                | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)"                  |
| Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole                     | SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione                 | SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda                    | SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Autobetoniera                                                              | SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"                  |
| Autocarro con cestello                                                     | SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"                      |
| Autocarro con gru                                                          | SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"                      |
| Autocarro                                                                  | SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"                      |
| Autogru                                                                    | SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autogru"                        |
| Autopompa per cls                                                          | SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"                  |
| Dumper                                                                     | SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore dumper"                         |

### SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 82 del C.P.T. Torino  
(Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo motosega per 5%.

| Macchina o Utensile utilizzato                                                                          |                            |                      |                        |                                             |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------|------|
| Tempo lavorazione                                                                                       | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato                                | Tipo |
| [%]                                                                                                     |                            | [%]                  | [m/s²]                 |                                             |      |
| 1) Motosega (generica)                                                                                  |                            |                      |                        |                                             |      |
| 5.0                                                                                                     | 0.8                        | 4.0                  | 12.5                   | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | HAV  |
| HAV - Esposizione A(8)                                                                                  |                            | 4.00                 | 2.500                  |                                             |      |
| Fascia di appartenenza:                                                                                 |                            |                      |                        |                                             |      |
| Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"                                                      |                            |                      |                        |                                             |      |
| Corpo Intero (WBV) = "Non presente"                                                                     |                            |                      |                        |                                             |      |
| Mansioni:                                                                                               |                            |                      |                        |                                             |      |
| Addetto al montaggio di tavolame in legno; Addetto alla rimozione di grossa orditura di tetto in legno. |                            |                      |                        |                                             |      |

## SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino  
(Demolizioni - Demolizioni manuali): a) demolizioni con martello demolitore pneumatico per 10%.

| Macchina o Utensile utilizzato               |                            |                      |                        |                                             |      |
|----------------------------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------|------|
| Tempo lavorazione                            | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato                                | Tipo |
| [%]                                          |                            | [%]                  | [m/s²]                 |                                             |      |
| 1) Martello demolitore pneumatico (generico) |                            |                      |                        |                                             |      |
| 10.0                                         | 0.8                        | 8.0                  | 17.7                   | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | HAV  |
| HAV - Esposizione A(8)                       |                            | 8.00                 | 4.998                  |                                             |      |

**Fascia di appartenenza:**  
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"  
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

**Mansioni:**  
Addetto alla demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano; Addetto alla demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano; Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole; Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda.

## SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"

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

| Macchina o Utensile utilizzato              |                            |                      |                        |                                             |      |
|---------------------------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------|------|
| Tempo lavorazione                           | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato                                | Tipo |
| [%]                                         |                            | [%]                  | [m/s²]                 |                                             |      |
| 1) Autobetoniera (generica)                 |                            |                      |                        |                                             |      |
| 40.0                                        | 0.8                        | 32.0                 | 0.7                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | WBV  |
| WBV - Esposizione A(8)                      |                            | 32.00                | 0.373                  |                                             |      |
| Fascia di appartenenza:                     |                            |                      |                        |                                             |      |
| Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"         |                            |                      |                        |                                             |      |
| Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²" |                            |                      |                        |                                             |      |
| Mansioni:                                   |                            |                      |                        |                                             |      |
| Autobetoniera: Autopompa per cls.           |                            |                      |                        |                                             |      |

| Macchina o Utensile utilizzato |                            |                      |                        |              |      |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|--------------|------|
| Tempo lavorazione              | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato | Tipo |
| [%]                            |                            | [%]                  | [m/s <sup>2</sup> ]    |              |      |

#### SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

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

| Macchina o Utensile utilizzato                           |                            |                      |                        |                                             |      |
|----------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------|------|
| Tempo lavorazione                                        | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato                                | Tipo |
| [%]                                                      |                            | [%]                  | [m/s <sup>2</sup> ]    |                                             |      |
| 1) Autocarro (generico)                                  |                            |                      |                        |                                             |      |
| 60.0                                                     | 0.8                        | 48.0                 | 0.5                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | WBV  |
| WBV - Esposizione A(8)                                   |                            | 48.00                | 0.374                  |                                             |      |
| Fascia di appartenenza:                                  |                            |                      |                        |                                             |      |
| Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"                      |                            |                      |                        |                                             |      |
| Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> " |                            |                      |                        |                                             |      |
| Mansioni:                                                |                            |                      |                        |                                             |      |
| Autocarro; Autocarro con cestello; Autocarro con gru.    |                            |                      |                        |                                             |      |

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

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

| Macchina o Utensile utilizzato              |                            |                      |                        |                                             |      |
|---------------------------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------|------|
| Tempo lavorazione                           | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato                                | Tipo |
| [%]                                         |                            | [%]                  | [m/s²]                 |                                             |      |
| 1) Autogrù (generica)                       |                            |                      |                        |                                             |      |
| 75.0                                        | 0.8                        | 60.0                 | 0.5                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | WBV  |
| WBV - Esposizione A(8)                      |                            | 60.00                | 0.372                  |                                             |      |
| Fascia di appartenenza:                     |                            |                      |                        |                                             |      |
| Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"         |                            |                      |                        |                                             |      |
| Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²" |                            |                      |                        |                                             |      |
| Mansioni:                                   |                            |                      |                        |                                             |      |
| Autogrù.                                    |                            |                      |                        |                                             |      |

#### SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore dumper"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo dumper per 60%.

| Macchina o Utensile utilizzato |                            |                      |                        |                                             |      |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------|------|
| Tempo lavorazione              | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato                                | Tipo |
| [%]                            |                            | [%]                  | [m/s <sup>2</sup> ]    |                                             |      |
| <b>1) Dumper (generico)</b>    |                            |                      |                        |                                             |      |
| 60.0                           | 0.8                        | 48.0                 | 0.7                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | WBV  |
| <b>WBV - Esposizione A(8)</b>  |                            | <b>48.00</b>         | <b>0.506</b>           |                                             |      |

| Macchina o Utensile utilizzato                                                                                                                                                       |                            |                      |                        |              |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|--------------|------|
| Tempo lavorazione                                                                                                                                                                    | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato | Tipo |
| [%]                                                                                                                                                                                  |                            | [%]                  | [m/s <sup>2</sup> ]    |              |      |
| <p><b>Fascia di appartenenza:</b><br/> Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"<br/> Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>"</p> <p><b>Mansioni:</b><br/> Dumper.</p> |                            |                      |                        |              |      |

# ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- ISO 11228-1:2003, "Ergonomics - Manual handling - Lifting and carrying"

## Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando:

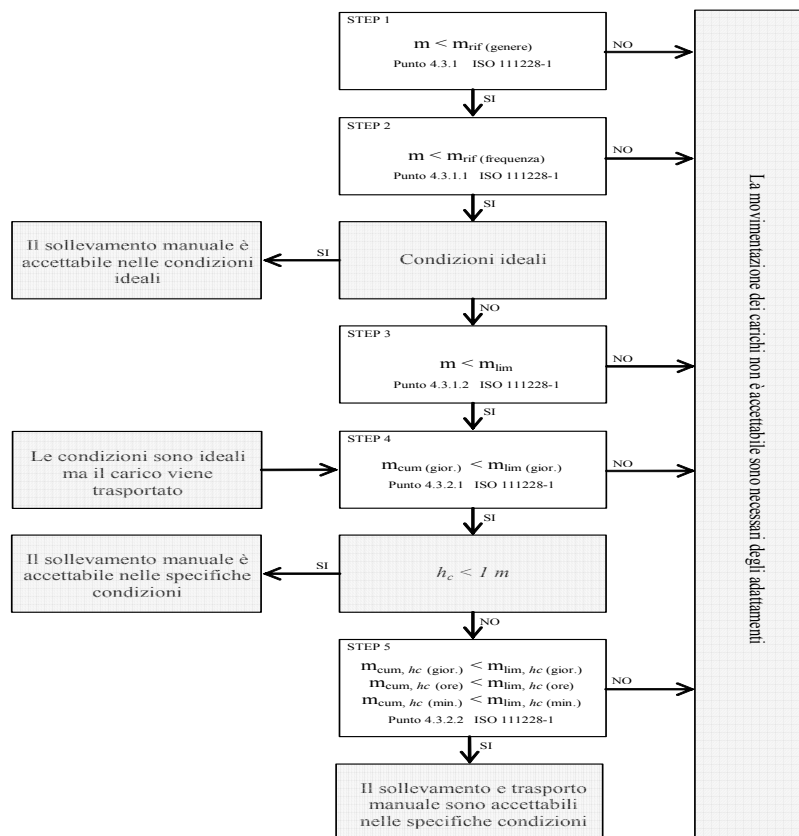
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

## Valutazione del rischio

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 i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l'alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell'uomo si basa su un modello costituito da cinque step successivi:

- Step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2 valutazione dell'azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
- Step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
- Step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I cinque passaggi sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello schema 1. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se la valutazione concernente il singolo step porta a una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.



#### Valutazione della massa di riferimento in base al genere, $m_{rif}$

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento  $m_{rif}$ , che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.

La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.

La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

#### Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza, $m_{rif}$

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione  $f$  (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, solo breve e media durata, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza, in base al grafico di cui alla figura 2 della norma ISO 11228-1.

#### Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici, $m_{lim}$

Nel terzo step si confronta la massa movimentata,  $m$ , con il peso limite raccomandato che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

- la massa dell'oggetto  $m$ ;
- la distanza orizzontale di presa del carico,  $h$ , misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra;
- il fattore altezza,  $v$ , ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
- la distanza verticale di sollevamento,  $d$ ;
- la frequenza delle azioni di sollevamento,  $f$ ;
- la durata delle azioni di sollevamento,  $t$ ;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto),  $\alpha$ ;
- la qualità della presa dell'oggetto,  $c$ .

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

$$(1)$$

dove:

$m_{rif}$  è la massa di riferimento in base al genere.  
 $h_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale di presa del carico,  $h$ ;  
 $d_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento,  $d$ ;  
 $v_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza da terra del punto di presa del carico;  
 $f_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto della frequenza delle azioni di sollevamento,  $f$ ;  
 $\alpha_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto dell'angolo di asimmetria (torsione del busto),  $\alpha$ ;  
 $c_M$  è il fattore riduttivo che tiene conto della qualità della presa dell'oggetto,  $c$ .

#### Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo, $m_{lim.}$ (giornaliera)

Nel quarto step si confronta la massa cumulativa  $m_{cum}$  giornaliera, ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto per le otto ore lavorative, con la massa raccomandata  $m_{lim.}$  giornaliera che è pari a 10000 kg in caso di solo sollevamento o trasporto inferiore ai 20 m, o 6000 kg in caso di trasporto superiore o uguale ai 20 m.

#### Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo, $m_{lim.}$ (giornaliera), $m_{lim.}$ (orario) e $m_{lim.}$ (minuto)

In caso di trasporto su distanza  $h_c$  uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la massa cumulativa  $m_{cum}$  sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata  $m_{lim.}$  desunta dalla tabella 1 della norma ISO 11228-1.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

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.

#### Lavoratori e Macchine

| Mansione                                                                      | ESITO DELLA VALUTAZIONE                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso                         | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 2) Addetto al montaggio di arcarecci in legno lamellare                       | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 3) Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare        | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 4) Addetto al montaggio di tavolame in legno                                  | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 5) Addetto alla demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano    | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 6) Addetto alla demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 7) Addetto alla posa di lucernario                                            | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 8) Addetto alla posa di puntelli in acciaio                                   | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 9) Addetto alla realizzazione di murature in elevazione                       | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 10) Addetto alla rimozione di grossa orditura di tetto in legno               | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 11) Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole                    | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 12) Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione                | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 13) Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda                   | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 14) Addetto alla rimozione di serramenti esterni                              | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 15) Addetto alle operazioni di scuci e cuci                                   | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 16) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso                     | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |

## SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

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

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

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

| Mansione                                                                   | Scheda di valutazione |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso                         | SCHEDA N.1            |
| Addetto al montaggio di arcarecci in legno lamellare                       | SCHEDA N.1            |
| Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare        | SCHEDA N.2            |
| Addetto al montaggio di tavolame in legno                                  | SCHEDA N.2            |
| Addetto alla demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano    | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla posa di lucernario                                            | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla posa di puntelli in acciaio                                   | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla realizzazione di murature in elevazione                       | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla rimozione di grossa orditura di tetto in legno                | SCHEDA N.2            |
| Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole                     | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione                 | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda                    | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla rimozione di serramenti esterni                               | SCHEDA N.1            |
| Addetto alle operazioni di scuci e cucì                                    | SCHEDA N.1            |
| Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso                      | SCHEDA N.1            |

## SCHEDA N.1

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

| Esito della valutazione dei compiti giornalieri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| Condizioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Carico movimentato |                  | Carico movimentato (giornaliero) |                  | Carico movimentato (orario) |                  | Carico movimentato (minuto) |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m                  | m <sub>lim</sub> | m <sub>cum</sub>                 | m <sub>lim</sub> | m <sub>cum</sub>            | m <sub>lim</sub> | m <sub>cum</sub>            | m <sub>lim</sub> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | [kg]               | [kg]             | [kg/giorno]                      | [kg/giorno]      | [kg/ora]                    | [kg/ora]         | [kg/minuto]                 | [kg/minuto]      |
| 1) Compito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |
| Specifiche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.00              | 13.74            | 1200.00                          | 10000.00         | 300.00                      | 7200.00          | 5.00                        | 120.00           |
| Fascia di appartenenza:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |
| Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |
| Mansioni:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |
| Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto al montaggio di arcarecci in legno lamellare; Addetto alla demolizione di solai di copertura in legno eseguita a mano; Addetto alla demolizione di strutture in muratura portante eseguita a mano; Addetto alla posa di lucernario; Addetto alla posa di puntelli in acciaio; Addetto alla realizzazione di murature in elevazione; Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole; Addetto alla rimozione di pluviali e canne di ventilazione; Addetto alla rimozione di scossaline e canali di gronda; Addetto alla rimozione di serramenti esterni; Addetto alle operazioni di scuci e cucì; Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso. |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |

| Descrizione del genere del gruppo di lavoratori |        |                      |     |         |                                   |                |                    |         |       |                       |                |                |                |                   |                |  |
|-------------------------------------------------|--------|----------------------|-----|---------|-----------------------------------|----------------|--------------------|---------|-------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|--|
| Fascia di età                                   |        | Adulta               |     |         | Sesso                             |                | Maschio            |         |       | m <sub>rif</sub> [kg] |                | 25.00          |                |                   |                |  |
| Compito giornaliero                             |        |                      |     |         |                                   |                |                    |         |       |                       |                |                |                |                   |                |  |
| Posizione del carico                            | Carico | Posizione delle mani |     |         | Distanza verticale e di trasporto |                | Durata e frequenza |         | Presa | Fattori riduttivi     |                |                |                |                   |                |  |
|                                                 | m      | h                    | v   | Ang.    | d                                 | h <sub>c</sub> | t                  | f       | c     | F <sub>M</sub>        | H <sub>M</sub> | V <sub>M</sub> | D <sub>M</sub> | Ang. <sub>M</sub> | C <sub>M</sub> |  |
|                                                 | [kg]   | [m]                  | [m] | [gradi] | [m]                               | [m]            | [%]                | [n/min] |       |                       |                |                |                |                   |                |  |
| 1) Compito                                      |        |                      |     |         |                                   |                |                    |         |       |                       |                |                |                |                   |                |  |



| Descrizione del genere del gruppo di lavoratori |        |                      |      |         |                                   |                |                    |         |       |                       |                |                |                |                   |                |
|-------------------------------------------------|--------|----------------------|------|---------|-----------------------------------|----------------|--------------------|---------|-------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|
| Fascia di età                                   |        | Adulta               |      |         | Sesso                             |                | Maschio            |         |       | m <sub>rif</sub> [kg] |                | 25.00          |                |                   |                |
|                                                 |        |                      |      |         |                                   |                |                    |         |       |                       |                |                |                |                   |                |
| Compito giornaliero                             |        |                      |      |         |                                   |                |                    |         |       |                       |                |                |                |                   |                |
| Posizione del carico                            | Carico | Posizione delle mani |      |         | Distanza verticale e di trasporto |                | Durata e frequenza |         | Presa | Fattori riduttivi     |                |                |                |                   |                |
|                                                 | m      | h                    | v    | Ang.    | d                                 | h <sub>c</sub> | t                  | f       | c     | F <sub>M</sub>        | H <sub>M</sub> | V <sub>M</sub> | D <sub>M</sub> | Ang. <sub>M</sub> | C <sub>M</sub> |
|                                                 | [kg]   | [m]                  | [m]  | [gradi] | [m]                               | [m]            | [%]                | [n/min] |       |                       |                |                |                |                   |                |
| Inizio                                          | 10.00  | 0.25                 | 0.50 | 30      | 1.00                              | <=1            | 50                 | 0.5     | buona | 0.81                  | 1.00           | 0.93           | 0.87           | 0.90              | 1.00           |
| Fine                                            |        | 0.25                 | 1.50 | 0       |                                   |                |                    |         |       | 0.81                  | 1.00           | 0.78           | 0.87           | 1.00              | 1.00           |

## SCHEDA N.2

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

| Esito della valutazione dei compiti giornalieri                                                                                                                                                  |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| Condizioni                                                                                                                                                                                       | Carico movimentato |                  | Carico movimentato (giornaliero) |                  | Carico movimentato (orario) |                  | Carico movimentato (minuto) |                  |
|                                                                                                                                                                                                  | m                  | m <sub>lim</sub> | m <sub>cum</sub>                 | m <sub>lim</sub> | m <sub>cum</sub>            | m <sub>lim</sub> | m <sub>cum</sub>            | m <sub>lim</sub> |
|                                                                                                                                                                                                  | [kg]               | [kg]             | [kg/giorno]                      | [kg/giorno]      | [kg/ora]                    | [kg/ora]         | [kg/minuto]                 | [kg/minuto]      |
| <b>1) Compito</b>                                                                                                                                                                                |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |
| Specifiche                                                                                                                                                                                       | 10.00              | 13.74            | 1200.00                          | 10000.00         | 300.00                      | 7200.00          | 5.00                        | 120.00           |
| <b>Fascia di appartenenza:</b><br>Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.                                                                                            |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |
| <b>Mansioni:</b><br>Addetto al montaggio di grossa orditura di tetto in legno lamellare; Addetto al montaggio di tavolame in legno; Addetto alla rimozione di grossa orditura di tetto in legno. |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |

| Descrizione del genere del gruppo di lavoratori |        |                      |      |         |                                   |                |                    |         |       |                       |                |                |                |                   |                |  |
|-------------------------------------------------|--------|----------------------|------|---------|-----------------------------------|----------------|--------------------|---------|-------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|--|
| Fascia di età                                   |        | Adulta               |      |         | Sesso                             |                | Maschio            |         |       | m <sub>rif</sub> [kg] |                | 25.00          |                |                   |                |  |
|                                                 |        |                      |      |         |                                   |                |                    |         |       |                       |                |                |                |                   |                |  |
| Compito giornaliero                             |        |                      |      |         |                                   |                |                    |         |       |                       |                |                |                |                   |                |  |
| Posizione del carico                            | Carico | Posizione delle mani |      |         | Distanza verticale e di trasporto |                | Durata e frequenza |         | Presa | Fattori riduttivi     |                |                |                |                   |                |  |
|                                                 | m      | h                    | v    | Ang.    | d                                 | h <sub>c</sub> | t                  | f       | c     | F <sub>M</sub>        | H <sub>M</sub> | V <sub>M</sub> | D <sub>M</sub> | Ang. <sub>M</sub> | C <sub>M</sub> |  |
|                                                 | [kg]   | [m]                  | [m]  | [gradi] | [m]                               | [m]            | [%]                | [n/min] |       |                       |                |                |                |                   |                |  |
| 1) Compito                                      |        |                      |      |         |                                   |                |                    |         |       |                       |                |                |                |                   |                |  |
| Inizio                                          | 10.00  | 0.25                 | 0.50 | 30      | 1.00                              | <=1            | 50                 | 0.5     | buona | 0.81                  | 1.00           | 0.93           | 0.87           | 0.90              | 1.00           |  |
| Fine                                            |        | 0.25                 | 1.50 | 0       |                                   |                |                    |         |       | 0.81                  | 1.00           | 0.78           | 0.87           | 1.00              | 1.00           |  |

# ANALISI E VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

## Premessa

Secondo l'art. 216 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, nell'ambito della valutazione dei rischi il "datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura e/o calcola i livelli delle radiazioni ottiche a cui possono essere esposti i lavoratori".

Essendo le misure strumentali generalmente costose sia in termini economici che di tempo, è da preferire, quando possibile, la valutazione dei rischi che non richieda misurazioni.

Nel caso delle operazioni di saldatura è noto che, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per i quali si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano essere dell'ordine dei secondi.

Pur essendo il rischio estremamente elevato, l'effettuazione delle misure e la determinazione esatta dei tempi di esposizione è del tutto superflua per i lavoratori. Pertanto, al fine di proteggere i lavoratori dai rischi che possono provocare danni agli occhi e al viso, non essendo possibile in alcun modo provvedere a eliminare o ridurre le radiazioni ottiche emesse durante le operazioni di saldatura si è provveduto ad adottare i dispositivi di protezione degli occhi e del viso più efficaci per contrastare i tipi di rischio presenti.

## Tecniche di saldatura

La saldatura è un processo utilizzato per unire due parti metalliche riscaldate localmente, che costituiscono il metallo base, con o senza aggiunta di altro metallo che rappresenta il metallo d'apporto, fuso tra i lembi da unire.

La saldatura si dice eterogena quando viene fuso il solo materiale d'apporto, che necessariamente deve avere un punto di fusione inferiore e quindi una composizione diversa da quella dei pezzi da saldare; è il caso della brasatura in tutte le sue varianti.

La saldatura autogena prevede invece la fusione sia del metallo base che di quello d'apporto, che quindi devono avere simile composizione, o la fusione dei soli lembi da saldare accostati mediante pressione; si tratta delle ben note saldature a gas o ad arco elettrico.

## Saldobrasatura

Nella saldo-brasatura i pezzi di metallo da saldare non partecipano attivamente fondendo al processo da saldatura; l'unione dei pezzi metallici si realizza unicamente per la fusione del metallo d'apporto che viene colato tra i lembi da saldare. Per questo motivo il metallo d'apporto ha un punto di fusione inferiore e quindi composizione diversa rispetto al metallo base. E' necessario avere evidentemente una zona di sovrapposizione abbastanza ampia poiché la resistenza meccanica del materiale d'apporto è molto bassa. La lega generalmente utilizzata è un ottone (lega rame-zinco), addizionata con silicio o nichel, con punto di fusione attorno ai 900°C. Le modalità esecutive sono simili a quelle della saldatura autogena (fiamma ossiacetilenica); sono tipiche della brasatura la differenza fra metallo base e metallo d'apporto nonché la loro unione che avviene per bagnatura che consiste nello spandersi di un liquido (metallo d'apporto fuso) su una superficie solida (metallo base).

## Brasatura

La brasatura è effettuata disponendo il metallo base in modo che fra le parti da unire resti uno spazio tale da permettere il riempimento del giunto ed ottenere un'unione per bagnatura e capillarità.

A seconda del minore o maggiore punto di fusione del metallo d'apporto, la brasatura si distingue in dolce e forte. La brasatura dolce utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione < 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe stagno/piombo. L'adesione che si verifica è piuttosto debole ed il giunto non è particolarmente resistente. Gli impieghi tipici riguardano elettronica, scatolame ecc. La brasatura forte utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione > 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe rame/zinco, argento/rame. L'adesione che si verifica è maggiore ed il giunto è più resistente della brasatura dolce.

## Saldatura a gas

Alcune tecniche di saldatura utilizzano la combustione di un gas per fondere un metallo. I gas utilizzati possono essere miscele di ossigeno con idrogeno o metano, propano oppure acetilene.

## Saldatura a fiamma ossiacetilenica

La più diffusa tra le saldature a gas utilizza una miscela di ossigeno ed acetilene, contenuti in bombole separate, che alimentano contemporaneamente una torcia, ed escono dall'ugello terminale dove tale miscela viene accesa. Tale miscela è quella che sviluppa la maggior quantità di calore infatti la temperatura massima raggiungibile è dell'ordine dei 3000 °C e può essere quindi utilizzata

anche per la saldatura degli acciai.

## Saldatura ossidrica

E' generata da una fiamma ottenuta dalla combustione dell'ossigeno con l'idrogeno. La temperatura della fiamma (2500°C) è sostanzialmente più bassa di quella di una fiamma ossiacetilenica e di conseguenza tale procedimento viene impiegato per la saldatura di metalli a basso punto di fusione, ad esempio alluminio, piombo e magnesio.

## Saldatura elettrica

Il calore necessario per la fusione del metallo è prodotto da un arco elettrico che si instaura tra l'elettrodo e i pezzi del metallo da saldare, raggiungendo temperature variabili tra 4000-6000 °C.

### Saldatura ad arco con elettrodo fusibile (MMA)

L'arco elettrico scocca tra l'elettrodo, che è costituito da una bacchetta metallica rigida di lunghezza tra i 30 e 40 cm, e il giunto da saldare. L'elettrodo fonde costituendo il materiale d'apporto; il materiale di rivestimento dell'elettrodo, invece, fondendo crea un'area protettiva che circonda il bagno di saldatura (saldatura con elettrodo rivestito).

L'operazione impegna quindi un solo arto permettendo all'altro di impugnare il dispositivo di protezione individuale (schermo facciale) o altro utensile.

### Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo fusibile (MIG/MAG)

In questo caso l'elettrodo fusibile è un filo continuo non rivestito, erogato da una pistola mediante apposito sistema di trascinamento al quale viene imposta una velocità regolare tale da compensare la fusione del filo stesso e quindi mantenere costante la lunghezza dell'arco; contemporaneamente, viene fornito un gas protettivo che fuoriesce dalla pistola insieme al filo (elettrodo) metallico. I gas impiegati, in genere inerti, sono argon o elio (MIG: Metal Inert Gas), che possono essere miscelati con CO<sub>2</sub> dando origine ad un composto attivo che ha la capacità, ad esempio nella saldatura di alcuni acciai, di aumentare la penetrazione e la velocità di saldatura, oltre ad essere più economico (MAG: Metal Active Gas).

### Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo non fusibile (TIG)

L'arco elettrico scocca tra un elettrodo di tungsteno, che non si consuma durante la saldatura, e il pezzo da saldare (TIG: Tungsten Inert Gas). L'area di saldatura viene protetta da un flusso di gas inerte (argon e elio) in modo da evitare il contatto tra il metallo fuso e l'aria. La saldatura può essere effettuata semplicemente fondendo il metallo base, senza metallo d'apporto, il quale se necessario viene aggiunto separatamente sotto forma di bacchetta. In questo caso l'operazione impegna entrambi gli arti per impugnare elettrodo e bacchetta.

## Saldatura al plasma

È simile alla TIG con la differenza che l'elettrodo di tungsteno pieno è inserito in una torcia, creando così un vano che racchiude l'arco elettrico e dove viene iniettato il gas inerte. Innescando l'arco elettrico su questa colonna di gas si causa la sua parziale ionizzazione e, costringendo l'arco all'interno dell'orifizio, si ha un forte aumento della parte ionizzata trasformando il gas in plasma. Il risultato finale è una temperatura dell'arco più elevata (fino a 10000 °C) a fronte di una sorgente di calore più piccola.

Si tratta di una tecnica prevalentemente automatica, utilizzata anche per piccoli spessori.

## Criteri di scelta dei DPI

Per i rischi per gli occhi e il viso da radiazioni riscontrabili in ambiente di lavoro, le norme tecniche di riferimento sono quelle di seguito riportate:

- UNI EN 166:2004 "Protezione personale dagli occhi - Specifiche"
- UNI EN 167:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova ottici"
- UNI EN 168:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova non ottici"
- UNI EN 169:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri per saldatura e tecniche connesse - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 170:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri ultravioletti - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 171:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri infrarossi - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 172:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri solari per uso industriale"
- UNI EN 175:1999 "Protezione personale degli occhi – Equipaggiamenti di protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e i procedimenti connessi"
- UNI EN 207:2004 "Protezione personale degli occhi - Filtri e protettori dell'occhio contro radiazioni laser (protettori dell'occhio per laser)"
- UNI EN 208:2004 "Protezione personale degli occhi - Protettori dell'occhio per i lavori di regolazione sui laser e sistemi laser (protettori dell'occhio per regolazione laser)"
- UNI EN 379:2004 "Protezione personale degli occhi – Filtri automatici per saldatura"
- UNI 10912:2000 "Dispositivi di protezione individuale - Guida per la selezione, l'uso e la manutenzione dei dispositivi di

protezione degli occhi e del viso per attività lavorative."

In particolare, i dispositivi di protezione utilizzati nelle **operazioni di saldatura** sono schermi (ripari facciali) e maschere (entrambi rispondenti a specifici requisiti di adattabilità, sicurezza ed ergonomicità), con filtri a graduazione singola, a numero di scala doppio o commutabile (quest'ultimo per es. a cristalli liquidi).

I filtri per i processi di saldatura devono fornire protezione sia da raggi ultravioletti che infrarossi che da radiazioni visibili. Il numero di scala dei filtri destinati a proteggere i lavoratori dall'esposizione alle radiazioni durante le operazioni di saldatura e tecniche simili è formato solo dal numero di graduazione corrispondente al filtro (manca il numero di codice, che invece è presente invece negli altri filtri per le radiazioni ottiche artificiali). In funzione del fattore di trasmissione dei filtri, la norma UNI EN 169 prevede 19 numeri di graduazione.

Per individuare il corretto numero di scala dei filtri, è necessario considerare prioritariamente:

- per la saldatura a gas, saldo-brasatura e ossitaglio: la portata di gas ai cannelli;
- per la saldatura ad arco, il taglio ad arco e al plasma jet: l'intensità della corrente.

Ulteriori fattori da tenere in considerazione sono:

- la distanza dell'operatore rispetto all'arco o alla fiamma; se l'operatore è molto vicino può essere necessario una graduazione maggiore;
- l'illuminazione locale dell'ambiente di lavoro;
- le caratteristiche individuali.

Tra la saldatura a gas e quella ad arco vi sono, inoltre, differenti livelli di esposizione al calore: con la prima si raggiungono temperature della fiamma che vanno dai 2500 °C ai 3000 °C circa, mentre con la seconda si va dai 3000 °C ai 6000 °C fino ai 10.000 °C tipici della saldatura al plasma.

Per aiutare la scelta del livello protettivo, la norma tecnica riporta alcune indicazioni sul numero di scala da utilizzarsi e di seguito riportate.

Esse si basano su condizioni medie di lavoro dove la distanza dell'occhio del saldatore dal metallo fuso è di circa 50 cm e l'illuminazione media dell'ambiente di lavoro è di circa 100 lux.

Tanto è maggiore il numero di scala tanto superiore è il livello di protezione dalle radiazioni che si formano durante le operazioni di saldatura e tecniche connesse.

## Saldatura a gas

### Saldatura a gas e saldo-brasatura

| Lavoro                            | Numeri di scala per saldatura a gas e saldo-brasatura |              |               |         |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------|
|                                   | Portata di acetilene in litri all'ora [q]             |              |               |         |
|                                   | q ≤ 70                                                | 70 < q ≤ 200 | 200 < q ≤ 800 | q > 800 |
| Saldatura a gas e saldo-brasatura | 4                                                     | 5            | 6             | 7       |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Ossitaglio

| Lavoro     | Numeri di scala per l'ossitaglio         |                 |                 |
|------------|------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|            | Portata di ossigeno in litri all'ora [q] |                 |                 |
|            | 900 ≤ q < 2000                           | 2000 < q ≤ 4000 | 4000 < q ≤ 8000 |
| Ossitaglio | 5                                        | 6               | 7               |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

## Saldatura ad arco

### Saldatura ad arco - Processo "Elettrodi rivestiti"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Elettrodi rivestiti"**

| Corrente [A] |   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 1,5          | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |    |
| 8            |   |    |    |    |    | 9  |    |     |     | 10  |     |     | 11  |     |     | 12  |     |     | 13  |     | 14 |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Saldatura ad arco - Processo "MAG"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MAG"**

| Corrente [A] |   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 1,5          | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |    |
| 8            |   |    |    |    |    |    |    | 9   | 10  |     |     | 11  |     |     | 12  |     |     | 13  |     |     | 14 |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Saldatura ad arco - Processo "TIG"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "TIG"**

| Corrente [A] |   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 1,5          | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |  |
| ---          |   |    | 8  |    |    | 9  |    |     | 10  |     |     | 11  |     |     | 12  |     |     | 13  |     | --- |  |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Saldatura ad arco - Processo "MIG con metalli pesanti"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con metalli pesanti"**

| Corrente [A] |   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1,5          | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| ---          |   |    |    |    |    |    | 9  |     | 10  |     |     | 11  |     |     | 12  |     | 13  |     | 14  | --- |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Saldatura ad arco - Processo "MIG con leghe leggere"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con leghe leggere"**

| Corrente [A] |   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |  |     |  |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--|-----|--|
| 1,5          | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |    |  |     |  |
| ---          |   |    |    |    |    |    |    |     | 10  |     |     | 11  |     |     | 12  |     |     | 13  |     |     | 14 |  | --- |  |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

## Taglio ad arco

### Saldatura ad arco - Processo "Taglio aria-arco"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio aria-arco"**

| Corrente [A] |   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1,5          | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| 10           |   |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 11  |     | 12  |     | 13  |     | 14  |     | 15  |     |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Saldatura ad arco - Processo "Taglio plasma-jet"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio plasma-jet"**

| Corrente [A] |   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 1,5          | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |  |
| ---          |   |    |    |    |    |    |    | 9   | 10  | 11  | 12  |     |     |     | 13  |     |     | --- |     |     |  |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Saldatura ad arco - Processo "Taglio ad arco al microplasma"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Saldatura ad arco al microplasma"**

| Corrente [A] |   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1,5          | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| -            | 4 | 5  |    | 6  | 7  |    | 8  | 9   | 10  |     |     | 11  |     | 12  |     |     |     |     | --- |     |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

## 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.

### Lavoratori e Macchine

| Mansione                                                      | ESITO DELLA VALUTAZIONE     |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere | Rischio alto per la salute. |

## SCHEDE DI VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Le seguenti schede di valutazione delle radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio, la relativa fascia di esposizione e il dispositivo di protezione individuale più adatto.

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

### Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

| Mansione                                                   | Scheda di valutazione                                 |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere | SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" |

### SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali.

| Sorgente di rischio                                                             |                      |                     |          |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------|-----------------|
| Tipo                                                                            | Portata di acetilene | Portata di ossigeno | Corrente | Numero di scala |
|                                                                                 | [l/h]                | [l/h]               | [A]      | [Filtro]        |
| <b>1) Saldatura [Saldatura a gas (acetilene)]</b>                               |                      |                     |          |                 |
| Saldatura a gas                                                                 | inferiore a 70 l/h   | -                   | -        | 4               |
| <b>Fascia di appartenenza:</b><br>Rischio alto per la salute.                   |                      |                     |          |                 |
| <b>Mansioni:</b><br>Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere. |                      |                     |          |                 |

# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e in particolare si è fatto riferimento al:

- **Regolamento CE n. 1272 del 16 dicembre 2008 (CLP)** relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006;
- **Regolamento CE n. 790 del 10 agosto 2009 (ATP01)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 286 del 10 marzo 2011 (ATP02)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 618 del 10 luglio 2012 (ATP03)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 487 del 8 maggio 2013 (ATP04)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 944 del 2 ottobre 2013 (ATP05)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 605 del 5 giugno 2014 (ATP06)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1221 del 24 luglio 2015 (ATP07)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 918 del 19 maggio 2016 (ATP08)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1179 del 19 luglio 2016 (ATP09)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 776 del 4 maggio 2017 (ATP10)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

## Premessa

In alternativa alla misurazione dell'agente chimico è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".

In particolare, il modello di valutazione del rischio adottato è una procedura di analisi che consente di effettuare la valutazione del rischio tramite una assegnazione di un punteggio (peso) ai vari fattori che intervengono nella determinazione del rischio (pericolosità, quantità, durata dell'esposizione presenza di misure preventive) ne determinano l'importanza assoluta o reciproca sul risultato valutativo finale.

Il Rischio R, individuato secondo il modello, quindi, è in accordo con l'art. 223, comma 1 del D.Lgs. 81/2008, che prevede la valutazione dei rischi considerando in particolare i seguenti elementi degli agenti chimici:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza predisposta ai sensi dei decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;
- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Si precisa, che i modelli di valutazione semplificata, come l'algoritmo di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità nella valutazione del rischio -in quanto rende affrontabile il percorso di valutazione ai Datori di Lavoro- per la classificazione delle proprie aziende al di sopra o al di sotto della soglia di: "*Rischio irrilevante per la salute*". Se, però, a seguito della valutazione è superata la soglia predetta si rende necessaria l'adozione delle misure degli artt. 225, 226, 229 e 230 del D.Lgs. 81/2008 tra cui la misurazione degli agenti chimici.

## Valutazione del rischio ( $R_{chim}$ )

Il Rischio ( $R_{chim}$ ) per le valutazioni del Fattore di rischio derivante dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è determinato dal

prodotto del Pericolo ( $P_{chim}$ ) e l'Esposizione (E), come si evince dalla seguente formula:

$$R_{chim} = P_{chim} \cdot E \quad (1)$$

Il valore dell'indice di Pericolosità ( $P_{chim}$ ) è determinato principalmente dall'analisi delle informazioni sulla salute e sicurezza fornite dal produttore della sostanza o preparato chimico, e nello specifico dall'analisi delle Frasi H e/o Frasi EUH in esse contenute.

L'esposizione (E) che rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa è calcolato separatamente per Esposizioni inalatoria ( $E_{in}$ ) o per via cutanea ( $E_{cu}$ ) e dipende principalmente dalla quantità in uso e dagli effetti delle misure di prevenzione e protezione già adottate.

Inoltre, il modello di valutazione proposto si specializza in funzione della sorgente del rischio di esposizione ad agenti chimici pericolosi, ovvero a seconda se l'esposizione è dovuta dalla lavorazione o presenza di sostanze o preparati pericolosi, ovvero, dall'esposizione ad agenti chimici che si sviluppano da un'attività lavorativa (ad esempio: saldatura, stampaggio di materiali plastici, ecc.).

Nel modello il Rischio ( $R_{chim}$ ) è calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{chim,in} = P_{chim} \cdot E_{in} \quad (1a)$$

$$R_{chim,cu} = P_{chim} \cdot E_{cu} \quad (1b)$$

E nel caso di presenza contemporanea, il Rischio ( $R_{chim}$ ) è determinato mediante la seguente formula:

$$R_{chim} = [(R_{chim,in})^2 \cdot (R_{chim,cu})^2]^{1/2} \quad (2)$$

Gli intervalli di variazione di  $R_{chim}$  per esposizioni inalatorie e cutanee sono i seguenti:

$$0,1 \leq R_{chim,in} \leq 100 \quad (3)$$

$$1 \leq R_{chim,cu} \leq 100 \quad (4)$$

Ne consegue che il valore di rischio chimico  $R_{chim}$  può essere il seguente:

$$1 \leq R_{chim} \leq 141 \quad (5)$$

Ne consegue la seguente gamma di esposizioni:

| Fascia di esposizione      |                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------|
| Rischio                    | Esito della valutazione                         |
| $0,1 \leq R_{chim} < 15$   | Rischio sicuramente "Irrilevante per la salute" |
| $15 \leq R_{chim} < 21$    | Rischio "Irrilevante per la salute"             |
| $21 \leq R_{chim} \leq 40$ | Rischio superiore a "Irrilevante per la salute" |
| $40 < R_{chim} \leq 80$    | Rischio rilevante per la salute                 |
| $R_{chim} > 80$            | Rischio alto per la salute                      |

## Pericolosità ( $P_{chim}$ )

Indipendentemente dalla sorgente di rischio, sia essa una sostanza o preparato chimico impiegato o una attività lavorativa, l'indice di Pericolosità di un agente chimico ( $P_{chim}$ ) è attribuito in funzione della classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi stabilita dalla normativa italiana vigente.

I fattori di rischio di un agente chimico, o più in generale di una sostanza o preparato chimico, sono segnalati in frasi tipo, denominate Frasi H e/o Frasi EUH riportate nell'etichettatura di pericolo e nella scheda informativa in materia di sicurezza fornita dal produttore stesso.

**L'indice di pericolosità ( $P_{chim}$ ) è naturalmente assegnato solo per le Frasi H e/o Frasi EUH che comportano un rischio per la salute dei lavoratori in caso di esposizione ad agenti chimici pericolosi.**

**La metodologia NON è applicabile alle sostanze o ai preparati chimici pericolosi classificati o classificabili come pericolosi per la sicurezza, pericolosi per l'ambiente o per le sostanze o preparati chimici classificabili o classificati come cancerogeni o mutageni.**

Pertanto, nel caso di presenza congiunta di Frasi H e/o Frasi EUH che comportano un rischio per la salute e Frasi H e/o Frasi EUH che comportano rischi per la sicurezza o per l'ambiente o in presenza di sostanze cancerogene o mutagene si integra la presente valutazione specifica per "la salute" con una o più valutazioni specifiche per i pertinenti pericoli.

Inoltre, è attribuito un punteggio anche per le sostanze e i preparati non classificati come pericolosi, ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente agenti chimici pericolosi (ad esempio nelle operazioni di saldatura, ecc.).

Il massimo punteggio attribuibile ad una agente chimico è pari a 10 (sostanza o preparato sicuramente pericoloso) ed il minimo è pari a 1 (sostanza o preparato non classificato o non classificabile come pericoloso).

## Esposizione per via inalatoria ( $E_{in,sost}$ ) da sostanza o preparato



L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato chimico ( $E_{in,sost}$ ) è determinato come prodotto tra l'indice di esposizione potenziale ( $E_p$ ), agli agenti chimici contenuti nelle sostanze o preparati chimici impiegati, e il fattore di distanza ( $F_d$ ), indicativo della distanza dei lavoratori dalla sorgente di rischio.

$$E_{in,sost} = E_p \cdot F_d \quad (6)$$

L'Esposizione potenziale ( $E_p$ ) è una funzione a cinque variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

| Livello di esposizione |           | Esposizione potenziale ( $E_p$ ) |
|------------------------|-----------|----------------------------------|
| A.                     | Basso     | 1                                |
| B.                     | Moderato  | 3                                |
| C.                     | Rilevante | 7                                |
| D.                     | Alto      | 10                               |

Il Fattore di distanza ( $F_d$ ) è un coefficiente riduttore dell'indice di esposizione potenziale ( $E_p$ ) che tiene conto della distanza del lavoratore dalla sorgente di rischio. I valori che può assumere sono compresi tra  $f_d = 1,00$  (distanza inferiore ad un metro) a  $f_d = 0,10$  (distanza maggiore o uguale a 10 metri).

| Distanza dalla sorgente di rischio chimico |                           | Fattore di distanza ( $F_d$ ) |
|--------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| A.                                         | Inferiore ad 1 m          | 1,00                          |
| B.                                         | Da 1 m a inferiore a 3 m  | 0,75                          |
| C.                                         | Da 3 m a inferiore a 5 m  | 0,50                          |
| D.                                         | Da 5 m a inferiore a 10 m | 0,25                          |
| E.                                         | Maggiore o uguale a 10 m  | 0,10                          |

### Determinazione dell'indice di Esposizione potenziale ( $E_p$ )

L'indice di Esposizione potenziale ( $E_p$ ) è determinato risolvendo un sistema di quattro matrici progressive che utilizzano come dati di ingresso le seguenti cinque variabili:

- Proprietà chimico fisiche
- Quantitativi presenti
- Tipologia d'uso
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Le prime due variabili, "*Proprietà chimico fisiche*" delle sostanze e dei preparati chimici impiegati (stato solido, nebbia, polvere fine, liquido a diversa volatilità o stato gassoso) e dei "*Quantitativi presenti*" nei luoghi di lavoro, sono degli indicatori di "propensione" dei prodotti impiegati a rilasciare agenti chimici aerodispersi.

Le ultime tre variabili, "*Tipologia d'uso*" (sistema chiuso, inclusione in matrice, uso controllato o uso dispersivo), "*Tipologia di controllo*" (contenimento completo, aspirazione localizzata, segregazione, separazione, ventilazione generale, manipolazione diretta) e "*Tempo d'esposizione*", sono invece degli indicatori di "compensazione", ovvero, che limitano la presenza di agenti aerodispersi.

### Matrice di presenza potenziale

La prima matrice è una funzione delle variabili "*Proprietà chimico-fisiche*" e "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza potenziale di agenti chimici aerodispersi su quattro livelli.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

I valori della variabile "*Proprietà chimico fisiche*" sono ordinati in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile nell'aria, in funzione della volatilità del liquido e della ipotizzabile o conosciuta granulometria delle polveri.

La variabile "*Quantità presente*" è una stima della quantità di prodotto chimico presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro.

#### Matrice di presenza potenziale

| Quantitativi presenti     |                            | A.                  | B.                            | C.                           | D.                             | E.                          |
|---------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Proprietà chimico fisiche |                            | Inferiore di 0,1 kg | Da 0,1 kg a inferiore di 1 kg | Da 1 kg a inferiore di 10 kg | Da 10 kg a inferiore di 100 kg | Maggiore o uguale di 100 kg |
| A.                        | Stato solido               | 1. Bassa            | 1. Bassa                      | 1. Bassa                     | 2. Moderata                    | 2. Moderata                 |
| B.                        | Nebbia                     | 1. Bassa            | 1. Bassa                      | 1. Bassa                     | 2. Moderata                    | 2. Moderata                 |
| C.                        | Liquido a bassa volatilità | 1. Bassa            | 2. Moderata                   | 3. Rilevante                 | 3. Rilevante                   | 4. Alta                     |
| D.                        | Polvere fine               | 1. Bassa            | 3. Rilevante                  | 3. Rilevante                 | 4. Alta                        | 4. Alta                     |
| E.                        | Liquido a media volatilità | 1. Bassa            | 3. Rilevante                  | 3. Rilevante                 | 4. Alta                        | 4. Alta                     |
| F.                        | Liquido ad alta volatilità | 1. Bassa            | 3. Rilevante                  | 3. Rilevante                 | 4. Alta                        | 4. Alta                     |
| G.                        | Stato gassoso              | 2. Moderata         | 3. Rilevante                  | 4. Alta                      | 4. Alta                        | 4. Alta                     |

## Matrice di presenza effettiva

La seconda matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza potenziale*", e della variabile "*Tipologia d'uso*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia d'uso*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

**Matrice di presenza effettiva**

| Tipologia d'uso                | A.             | B.                    | C.              | D.             |
|--------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|----------------|
| Livello di Presenza potenziale | Sistema chiuso | Inclusione in matrice | Uso controllato | Uso dispersivo |
| 1. Bassa                       | 1. Bassa       | 1. Bassa              | 1. Bassa        | 2. Media       |
| 2. Moderata                    | 1. Bassa       | 2. Media              | 2. Media        | 3. Alta        |
| 3. Rilevante                   | 1. Bassa       | 2. Media              | 3. Alta         | 3. Alta        |
| 4. Alta                        | 2. Media       | 3. Alta               | 3. Alta         | 3. Alta        |

## Matrice di presenza controllata

La terza matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza effettiva*", e della variabile "*Tipologia di controllo*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su tre livelli della presenza controllata, ovvero, della presenza di agenti chimici aerodispersi a valle del processo di controllo della lavorazione.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia di controllo*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

**Matrice di presenza controllata**

| Tipologia di controllo        | A.                    | B.                      | C.                       | D.                    | E.                    |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Livello di Presenza effettiva | Contenimento completo | Aspirazione localizzata | Segregazione Separazione | Ventilazione generale | Manipolazione diretta |
| 1. Bassa                      | 1. Bassa              | 1. Bassa                | 1. Bassa                 | 2. Media              | 2. Media              |
| 2. Media                      | 1. Bassa              | 2. Media                | 2. Media                 | 3. Alta               | 3. Alta               |
| 3. Alta                       | 1. Bassa              | 2. Media                | 3. Alta                  | 3. Alta               | 3. Alta               |

## Matrice di esposizione potenziale

La quarta e ultima matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione potenziale dei lavoratori, ovvero, di intensità di esposizione indipendente dalla distanza dalla sorgente di rischio chimico.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera, indipendentemente dalla frequenza d'uso del prodotto su basi temporali più ampie.

**Matrice di esposizione potenziale**

| Tempo d'esposizione             | A.                 | B.                            | C.                            | D.                           | E.                        |
|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Livello di Presenza controllata | Inferiore a 15 min | Da 15 min a inferiore a 2 ore | Da 2 ore a inferiore di 4 ore | Da 4 ore a inferiore a 6 ore | Maggiore o uguale a 6 ore |
| 1. Bassa                        | 1. Bassa           | 1. Bassa                      | 2. Moderata                   | 2. Moderata                  | 3. Rilevante              |
| 2. Media                        | 1. Bassa           | 2. Moderata                   | 3. Rilevante                  | 3. Rilevante                 | 4. Alta                   |
| 3. Alta                         | 2. Moderata        | 3. Rilevante                  | 4. Alta                       | 4. Alta                      | 4. Alta                   |

## Esposizione per via inalatoria ( $E_{in,lav}$ ) da attività lavorativa

L'indice di Esposizione per via inalatoria di un agente chimico derivante da un'attività lavorativa ( $E_{in,lav}$ ) è una funzione di tre variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

| Livello di esposizione | Esposizione ( $E_{in,lav}$ ) |
|------------------------|------------------------------|
| A. Basso               | 1                            |
| B. Moderato            | 3                            |
| C. Rilevante           | 7                            |

|    |      |    |
|----|------|----|
| D. | Alto | 10 |
|----|------|----|

Il sistema di matrici adottato è una versione modificata del sistema precedentemente analizzato al fine di tener conto della peculiarità dell'esposizione ad agenti chimici durante le lavorazioni e i dati di ingresso sono le seguenti tre variabili:

- Quantitativi presenti
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

### Matrice di presenza controllata

La matrice di presenza controllata tiene conto della variabile "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici e impiegati e della variabile "*Tipologia di controllo*" degli stessi e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

#### Matrice di presenza controllata

| Tipologia di controllo |                               | A.                    | B.                      | C.                       | D.                    |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Quantitativi presenti  |                               | Contenimento completo | Aspirazione controllata | Segregazione Separazione | Ventilazione generale |
| 1.                     | Inferiore a 10 kg             | 1. Bassa              | 1. Bassa                | 1. Bassa                 | 2. Media              |
| 2.                     | Da 10 kg a inferiore a 100 kg | 1. Bassa              | 2. Media                | 2. Media                 | 3. Alta               |
| 3.                     | Maggiore o uguale a 100 kg    | 1. Bassa              | 2. Media                | 3. Alta                  | 3. Alta               |

### Matrice di esposizione inalatoria

La matrice di esposizione è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai fumi prodotti dalla lavorazione e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione per inalazione.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera.

#### Matrice di esposizione inalatoria

| Tempo d'esposizione             |       | A.                 | B.                            | C.                            | D.                           | E.                        |
|---------------------------------|-------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Livello di Presenza controllata |       | Inferiore a 15 min | Da 15 min a inferiore a 2 ore | Da 2 ore a inferiore di 4 ore | Da 4 ore a inferiore a 6 ore | Maggiore o uguale a 6 ore |
| 1.                              | Bassa | 1. Bassa           | 1. Bassa                      | 2. Moderata                   | 2. Moderata                  | 3. Rilevante              |
| 2.                              | Media | 1. Bassa           | 2. Moderata                   | 3. Rilevante                  | 3. Rilevante                 | 4. Alta                   |
| 3.                              | Alta  | 2. Moderata        | 3. Rilevante                  | 4. Alta                       | 4. Alta                      | 4. Alta                   |

### Esposizione per via cutanea ( $E_{cu}$ )

L'indice di Esposizione per via cutanea di un agente chimico ( $E_{cu}$ ) è una funzione di due variabili, "*Tipologia d'uso*" e "*Livello di contatto*", ed è determinato mediante la seguente matrice di esposizione.

#### Matrice di esposizione cutanea

| Livello di contatto |                       | A.              | B.                   | C.                   | D.              |
|---------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| Tipologia d'uso     |                       | Nessun contatto | Contatto accidentale | Contatto discontinuo | Contatto esteso |
| 1.                  | Sistema chiuso        | 1. Bassa        | 1. Bassa             | 2. Moderata          | 3. Rilevante    |
| 2.                  | Inclusione in matrice | 1. Bassa        | 2. Moderata          | 2. Moderata          | 3. Rilevante    |
| 3.                  | Uso controllato       | 1. Bassa        | 2. Moderata          | 3. Rilevante         | 4. Alta         |
| 3.                  | Uso dispersivo        | 1. Bassa        | 3. Rilevante         | 3. Rilevante         | 4. Alta         |

L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

| Livello di esposizione |           | Esposizione cutanea ( $E_{cu}$ ) |
|------------------------|-----------|----------------------------------|
| A.                     | Basso     | 1                                |
| B.                     | Moderato  | 3                                |
| C.                     | Rilevante | 7                                |
| D.                     | Alto      | 10                               |

## 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 al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione                                           | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 2) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 3) Addetto alle operazioni di scuci e cucì                                                                   | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 4) Addetto all'inghisaggio ferri in elementi strutturali                                                     | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 5) Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno                          | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |

## SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Le seguenti schede di valutazione del rischio chimico riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio e la relativa fascia di esposizione.

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

### Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

| Mansione                                                                                                  | Scheda di valutazione |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione                                           | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili | SCHEDA N.1            |
| Addetto alle operazioni di scuci e cucì                                                                   | SCHEDA N.1            |
| Addetto all'inghisaggio ferri in elementi strutturali                                                     | SCHEDA N.2            |
| Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno                          | SCHEDA N.1            |

### SCHEDA N.1

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

| Sorgente di rischio                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                    |                     |                 |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| Pericolosità della sorgente                                                                                                                                                                                                                                                                            | Esposizione inalatoria | Rischio inalatorio | Esposizione cutanea | Rischio cutaneo | Rischio chimico |
| [Pchim]                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [Echim,in]             | [Rchim,in]         | [Echim,cu]          | [Rchim,cu]      | [Rchim]         |
| <b>1) Sostanza utilizzata</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                    |                     |                 |                 |
| 1.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3.00                   | 3.00               | 3.00                | 3.00            | 4.24            |
| <b>Fascia di appartenenza:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                    |                     |                 |                 |
| Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                    |                     |                 |                 |
| <b>Mansioni:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                    |                     |                 |                 |
| Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione con casseforme riutilizzabili; Addetto alle operazioni di scuci e cucì; Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso interno. |                        |                    |                     |                 |                 |

**Dettaglio delle sorgenti di rischio:****1) Sostanza utilizzata****Pericolosità( $P_{chim}$ ):**

---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

**Esposizione per via inalatoria( $E_{chim,in}$ ):**

- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

**Esposizione per via cutanea( $E_{chim,cu}$ ):**

- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

**SCHEDA N.2**

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

| Sorgente di rischio                                                                 |                        |                    |                     |                   |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|-----------------|
| Pericolosità della sorgente                                                         | Esposizione inalatoria | Rischio inalatorio | Esposizione cutanea | Rischio cutaneo   | Rischio chimico |
| [ $P_{chim}$ ]                                                                      | [ $E_{chim,in}$ ]      | [ $R_{chim,in}$ ]  | [ $E_{chim,cu}$ ]   | [ $R_{chim,cu}$ ] | [ $R_{chim}$ ]  |
| <b>1) Sostanza utilizzata</b>                                                       |                        |                    |                     |                   |                 |
| 1.00                                                                                | 3.00                   | 3.00               | 3.00                | 3.00              | 4.24            |
| <b>Fascia di appartenenza:</b><br>Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |                        |                    |                     |                   |                 |
| <b>Mansioni:</b><br>Addetto all'inghisaggio ferri in elementi strutturali.          |                        |                    |                     |                   |                 |

**Dettaglio delle sorgenti di rischio:****1) Sostanza utilizzata****Pericolosità( $P_{chim}$ ):**

---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

**Esposizione per via inalatoria( $E_{chim,in}$ ):**

- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

**Esposizione per via cutanea( $E_{chim,cu}$ ):**

- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

# ANALISI E VALUTAZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

La valutazione del rischio di fulminazione è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **CEI EN 62305-2:2013**, "Protezione dei fulmini. Valutazione del rischio".

## Premessa

L'obbligo di valutazione del "Rischio di fulminazione" si può evincere da una lettura congiunta dei disposti normativi di cui agli artt. 17, 28, 29 e 84 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Dall'analisi degli artt. 17, comma 1, lettera a), 28, comma 1 e 29, comma 1, del succitato decreto si evince come principio generale che la "Valutazione del rischio di fulminazione" potendosi configurare come un rischio per la sicurezza dei lavoratori [Art. 28, comma 1] è un obbligo non delegabile in capo al Datore di Lavoro [Art. 17, comma 1, lettera a)] che si avvale della collaborazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione [Art. 29, comma 1].

L'art. 84 del succitato decreto, inoltre, specifica sia il campo di applicazione sia la normativa tecnica di riferimento, infatti: "Il datore di lavoro provvede affinché gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dagli effetti dei fulmini secondo le norme tecniche", ovvero, secondo la normativa applicabile della serie CEI EN 62305 "Protezione dai fulmini".

## Metodo di valutazione del rischio fulminazione (CEI EN 62305-2:2013)

La normativa CEI EN 62305-2 "Protezione dai fulmini. Valutazione del rischio" specifica una procedura per la valutazione del rischio dovuto a fulmini a terra in una struttura. Una volta stabilito il limite superiore per il "Rischio tollerabile" la procedura permette la scelta delle appropriate misure di protezione da adottare per ridurre il "Rischio" al minimo tollerabile o a valori inferiori.

### Sorgente di rischio, S

La corrente di fulmine è la principale sorgente di danno. Le sorgenti sono distinte in base al punto d'impatto del fulmine.

- S1 Fulmine sulla struttura;
- S2 Fulmine in prossimità della struttura;
- S3 Fulmine su una linea;
- S4 Fulmine in prossimità di una linea.

### Tipo di danno, D

Un fulmine può causare danni in funzione delle caratteristiche dell'oggetto da proteggere. Nelle pratiche applicazioni della determinazione del rischio è utile distinguere tra i tre tipi principali di danno che possono manifestarsi come conseguenza di una fulminazione. Essi sono le seguenti:

- D1 Danno ad esseri viventi per elettrocuzione;
- D2 Danno materiale;
- D3 Guasto di impianti elettrici ed elettronici.

### Tipo di perdita, L

Ciascun tipo di danno, solo o in combinazione con altri, può produrre diverse perdite conseguenti nell'oggetto da proteggere. Il tipo di perdita che può verificarsi dipende dalle caratteristiche dell'oggetto stesso ed al suo contenuto.

- L1 Perdita di vite umane (compreso danno permanente);
- L2 Perdita di servizio pubblico
- L3 Perdita di patrimonio culturale insostituibile
- L4 Perdita economica (struttura, contenuto e perdita di attività).

### Rischio, R

Il rischio R è la misura della probabile perdita media annua. Per ciascun tipo di perdita che può verificarsi in una struttura può essere valutato il relativo rischio.

- R<sub>1</sub> Rischio di perdita di vite umane (inclusi danni permanenti);
- R<sub>2</sub> Rischio di perdita di servizio pubblico
- R<sub>3</sub> Rischio di perdita di patrimonio culturale insostituibile
- R<sub>4</sub> Rischio di perdita economica (struttura, contenuto e perdita di attività).

### Rischio tollerabile, R<sub>T</sub>

La definizione dei valori di rischio tollerabili  $R_T$  riguardanti le perdite di valore sociale sono stabiliti dalla norma CEI EN 62305-2 e di seguito riportati.

- Rischio tollerabile per perdita di vite umane o danni permanenti ( $R_T = 10^{-5} \text{ anni}^{-1}$ );
- Rischio tollerabile per perdita di servizio pubblico ( $R_T = 10^{-3} \text{ anni}^{-1}$ );
- Rischio tollerabile per perdita di patrimonio culturale insostituibile ( $R_T = 10^{-4} \text{ anni}^{-1}$ ).

### Valutazione del rischio del rischio fulminazione

Nella valutazione della necessità della protezione contro il fulmine di un oggetto devono essere considerati i seguenti rischi:

- rischi  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$  per una struttura;

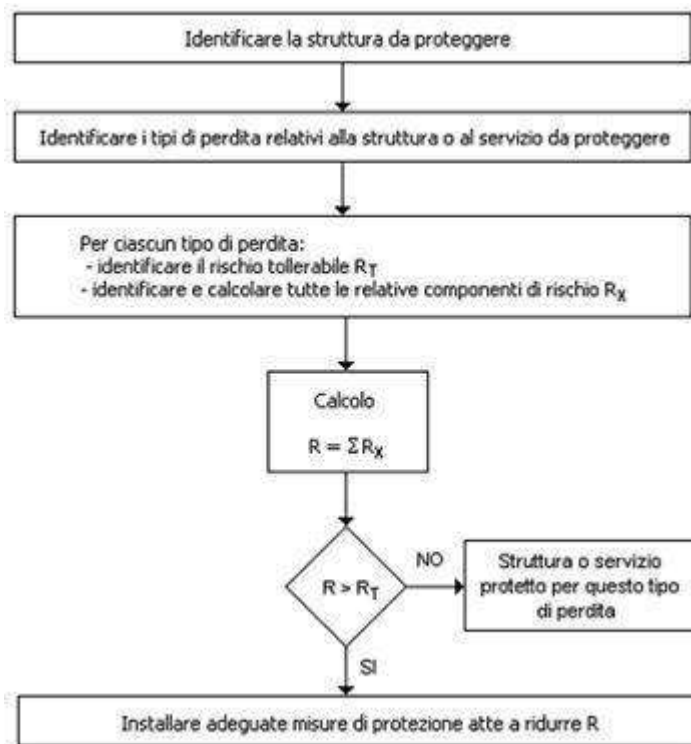
Per ciascun rischio considerato devono essere effettuati i seguenti passi:

- identificazione delle componenti  $R_X$  che contribuiscono al rischio;
- calcolo della componente di rischio identificata  $R_X$ ;
- calcolo del rischio totale  $R$ ;
- identificazione del rischio tollerabile  $R_T$ ;
- confronto del rischio  $R$  con quello tollerabile  $R_T$ .

Se  $R \leq R_T$  la protezione contro il fulmine non è necessaria.

Se  $R > R_T$  devono essere adottate misure di protezione al fine di rendere  $R \leq R_T$  per tutti i rischi a cui è interessato l'oggetto.

Oltre alla necessità della protezione contro il fulmine di una struttura, può essere utile valutare i benefici economici conseguenti alla messa in opera di misure di protezione atte a ridurre la perdita economica  $L_4$ . La valutazione della componente di rischio  $R_4$  per una struttura permette di comparare i costi della perdita economica con e senza le misure di protezione.



**Figura 1 - Procedura per la valutazione della necessità o meno della protezione**

### Metodo di valutazione del rischio di perdita di vite umane (D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

L'art. 17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, inquadrando la "Valutazione del rischio di fulminazione" nell'ambito della sicurezza dei lavoratori, obbliga di fatto il datore di lavoro alla sola valutazione del rischio " $R_1$ " - "Rischio di perdita di vite umane" causati dalle tipologie di danno possibili: " $D1$ " - "Danno ad esseri viventi", " $D2$ " - "Danno materiale" e " $D3$ " - "Guasto di impianti elettrici ed elettronici" come si evince nella tabella successiva.

**Tabella 1 - Valutazione del rischio di perdita di vite umane (D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)**

| Sorgente  |  | Danno     |  | Comp. di rischio     | Perdite |    |    |    |
|-----------|--|-----------|--|----------------------|---------|----|----|----|
|           |  |           |  |                      | L1      | L2 | L3 | L4 |
| <b>S1</b> |  | <b>D1</b> |  | <b>R<sub>A</sub></b> | SI      | NO | NO | NO |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                   |    |                                                                                   |                |                   |                |                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                                                                                                                                                          |                                                                                   | D2 |  | R <sub>B</sub> | SI                | NO             | NO             | NO             |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                   | D3 |  | R <sub>C</sub> | SI <sup>(1)</sup> | NO             | NO             | NO             |
| S2                                                                                                                                                                       |  | D3 |  | R <sub>M</sub> | SI <sup>(1)</sup> | NO             | NO             | NO             |
| S3                                                                                                                                                                       |  | D1 |  | R <sub>U</sub> | SI                | NO             | NO             | NO             |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                   | D2 |  | R <sub>V</sub> | SI                | NO             | NO             | NO             |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                   | D3 |  | R <sub>W</sub> | SI <sup>(1)</sup> | NO             | NO             | NO             |
| S4                                                                                                                                                                       |  | D3 |  | R <sub>Z</sub> | SI <sup>(1)</sup> | NO             | NO             | NO             |
| (1) Nel caso di strutture con rischio di esplosione, di ospedali o di altre strutture, in cui guasti di impianti interni provocano immediato pericolo per la vita umana. |                                                                                   |    |                                                                                   |                | R <sub>1</sub>    | R <sub>2</sub> | R <sub>3</sub> | R <sub>4</sub> |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                   |    |                                                                                   |                | <b>Rischio</b>    |                |                |                |

Pertanto, ai fini della valutazione del rischio di perdita di vite umane si deve provvedere a:

- determinare le componenti R<sub>A</sub>, R<sub>B</sub>, R<sub>C</sub>, R<sub>M</sub>, R<sub>U</sub>, R<sub>V</sub>, R<sub>W</sub> e R<sub>Z</sub> ;
- determinare il corrispondente valore del rischio di perdita di vite umane, R<sub>1</sub>;
- confrontare il rischio R<sub>1</sub> con quello tollerabile R<sub>T</sub> = 10<sup>-5</sup> anni<sup>-1</sup>.

Se R<sub>1</sub> ≤ R<sub>T</sub> la protezione contro il fulmine non è necessaria.

Se R<sub>1</sub> > R<sub>T</sub> devono essere adottate misure di protezione al fine di rendere R<sub>1</sub> ≤ R<sub>T</sub> per tutti i rischi a cui è interessato l'oggetto.

Nei successivi paragrafi è riportato il dettaglio del metodo di valutazione sopra descritto.

#### Determinazione delle componenti di rischio per le struttura (R<sub>A</sub>, R<sub>B</sub>, R<sub>C</sub>, R<sub>M</sub>, R<sub>U</sub>, R<sub>V</sub>, R<sub>W</sub> e R<sub>Z</sub>)

Ciascuna delle componenti di rischio succitate (R<sub>A</sub>, R<sub>B</sub>, R<sub>C</sub>, R<sub>M</sub>, R<sub>U</sub>, R<sub>V</sub>, R<sub>W</sub> e R<sub>Z</sub>) può essere calcolata mediante la seguente equazione generale:

$$R_X = N_X \times P_X \times L_X \quad (1)$$

dove

- N<sub>X</sub> è il numero di eventi pericolosi [Allegato A, CEI EN 62305-2];
- P<sub>X</sub> è la probabilità di danno alla struttura [Allegato B, CEI EN 62305-2];
- L<sub>X</sub> è la perdita conseguente [Allegato C, CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sulla struttura), R<sub>A</sub>

Componente relativa ai danni ad esseri viventi dovuti a tensioni di contatto e di passo in zone fino a 3 m all'esterno della struttura. Possono verificarsi perdite di tipo L1 (perdita di vite umane) e, in strutture ad uso agricolo, anche di tipo L4 (perdita economica) con possibile perdita di animali.

(2)

dove:

- R<sub>A</sub> Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sulla struttura);
- N<sub>D</sub> Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- P<sub>A</sub> Probabilità di danno ad esseri viventi (fulmine sulla struttura) [§ B.2 della CEI EN 62305-2];
- L<sub>A</sub> Perdita per danno ad esseri viventi [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sulla struttura), R<sub>B</sub>

Componente relativa ai danni materiali causati da scariche pericolose all'interno della struttura che innescano l'incendio e l'esplosione e che possono essere pericolose per l'ambiente. Possono verificarsi tutti i tipi di perdita: L1 (perdita di vite umane), L2 (perdita di un servizio pubblico), L3 (perdita di patrimonio culturale insostituibile) e L4 (perdita economica).

(3)



dove:

- $R_B$  Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sulla struttura);
- $N_D$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- $P_B$  Probabilità di danno materiale in una struttura (fulmine sulla struttura) [§ B.3 della CEI EN 62305-2];
- $L_B$  Perdita per danno materiale in una struttura (fulmine sulla struttura) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine sulla struttura), $R_C$

Componente relativa al guasto di impianti interni causata dal LEMP (impulso elettromagnetico del fulmine). In tutti i casi possono verificarsi perdite di tipo L2 (perdita di un servizio pubblico) e L4 (perdita economica), unitamente al rischio L1 (perdita di vite umane) nel caso di strutture con rischio di esplosione e di ospedali o di altre strutture in cui il guasto degli impianti interni provoca immediato pericolo per la vita umana.

$$R_C = N_D \times P_C \times L_C \quad (4)$$

dove:

- $R_C$  Componente di rischio (guasto di apparati del servizio - fulmine sulla struttura);
- $N_D$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- $P_C$  Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine sulla struttura) [§ B.43 della CEI EN 62305-2];
- $L_C$  Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine sulla struttura) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità della struttura), $R_M$

Componente relativa al guasto di impianti interni causata dal LEMP (impulso elettromagnetico del fulmine). In tutti i casi possono verificarsi perdite di tipo L2 (perdita di un servizio pubblico) e L4 (perdita economica), unitamente al rischio L1 (perdita di vite umane) nel caso di strutture con rischio di esplosione e di ospedali o di altre strutture in cui il guasto degli impianti interni provoca immediato pericolo per la vita umana.

$$R_M = N_M \times P_M \times L_M \quad (5)$$

dove:

- $R_M$  Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità della struttura);
- $N_M$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione in prossimità della struttura [§ A.3 della CEI EN 62305-2];
- $P_M$  Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità della struttura) [§ B.5 della CEI EN 62305-2];
- $L_M$  Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità della struttura) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sul servizio connesso), $R_U$

Componente relativa ai danni ad esseri viventi dovuti a tensioni di contatto all'interno della struttura dovute alla corrente di fulmine iniettata nella linea entrante nella struttura. Possono verificarsi perdite di tipo L1 (perdita di vite umane) e, in strutture ad uso agricolo, anche di tipo L4 (perdita economica) con possibile perdita di animali.

$$R_U = (N_L + N_{D_A}) \times P_U \times L_U \quad (6)$$

dove:

- $R_U$  Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sul servizio);
- $N_L$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione sul servizio [§ A.4 della CEI EN 62305-2];
- $N_{D_A}$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura all'estremità "a" della linea [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- $P_U$  Probabilità di danno ad esseri viventi (fulmine sul servizio connesso) [§ B.6 della CEI EN 62305-2];
- $L_U$  Perdita per danni ad esseri viventi (fulmine sul servizio) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sul servizio connesso), $R_V$

Componente relativa ai danni materiali (incendio o esplosione innescati da scariche pericolose fra installazioni esterne e parti metalliche, generalmente nel punto d'ingresso della linea nella struttura) dovuti alla corrente di fulmine trasmessa attraverso il servizio entrante. Possono verificarsi tutti i tipi di perdita: L1 (perdita di vite umane), L2 (perdita di un servizio pubblico), L3 (perdita di patrimonio culturale insostituibile) e L4 (perdita economica).

(7)

dove:

- $R_V$  Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sul servizio connesso);
- $N_L$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione sul servizio [§ A.4 della CEI EN 62305-2];
- $N_{Da}$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura all'estremità "a" della linea [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- $P_V$  Probabilità di danno materiale nella struttura (fulmine sul servizio connesso) [§ B.7 della CEI EN 62305-2];
- $L_V$  Perdita per danno materiale in una struttura (fulmine sul servizio) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (danno agli impianti - fulmine sul servizio connesso), $R_W$

Componente relativa al guasto di impianti interni causati da sovratensioni indotte sulla linea e trasmesse alla struttura. In tutti i casi possono verificarsi perdite di tipo L2 (perdita di un servizio pubblico) e L4 (perdita economica), unitamente al rischio L1 (perdita di vite umane) nel caso di strutture con rischio di esplosione e di ospedali o di altre strutture in cui il guasto degli impianti interni provoca immediato pericolo per la vita umana.

$$R_W = (N_L + N_{Da}) \times P_W \times L_W \quad (8)$$

dove:

- $R_W$  Componente di rischio (danno agli apparati - fulmine sul servizio connesso);
- $N_L$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione sul servizio [§ A.4 della CEI EN 62305-2];
- $N_{Da}$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura all'estremità "a" della linea [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- $P_W$  Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine sul servizio connesso) [§ B.8 della CEI EN 62305-2];
- $L_W$  Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine sul servizio) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità di un servizio connesso), $R_Z$

Componente relativa al guasto di impianti interni causata da sovratensioni indotte sulla linea e trasmesse alla struttura. In tutti i casi possono verificarsi perdite di tipo L2 (perdita di un servizio pubblico) e L4 (perdita economica), unitamente al rischio L1 (perdita di vite umane) nel caso di strutture con rischio di esplosione e di ospedali o di altre strutture in cui il guasto degli impianti interni provoca immediato pericolo per la vita umana.

$$R_Z = N_I \times P_Z \times L_Z \quad (9)$$

dove:

- $R_Z$  Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità del servizio);
- $N_I$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione in prossimità del servizio [§ A.4 della CEI EN 62305-2];
- $P_Z$  Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità del servizio) [§ B.9 della CEI EN 62305-2];
- $L_Z$  Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità del servizio) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

### Determinazione del rischio di perdita di vite umane ( $R_1$ )

Il rischio di perdita di vite umane è determinato come somma delle componenti di rischio precedentemente definite.

$$R_1 = R_A + R_B + R_C^{(1)} + R_M^{(1)} + R_U + R_V + R_W^{(1)} + R_Z^{(1)} \quad (10)$$

- 1) Nel caso di strutture con rischio di esplosione, di ospedali o di altre strutture, in cui guasti di impianti interni provocano immediato pericolo per la vita umana.

dove:

- $R_A$  Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sulla struttura)
- $R_B$  Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sulla struttura)
- $R_C$  Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine sulla struttura)
- $R_M$  Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità della struttura)
- $R_U$  Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sul servizio connesso)
- $R_V$  Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sul servizio connesso)
- $R_W$  Componente di rischio (danno agli impianti - fulmine sul servizio connesso)
- $R_Z$  Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità di un servizio connesso)

### Esito della valutazione

Una volta noto il valore di rischio  $R_1$  corrispondente al "Rischio di perdite di vite umane" al fine di garantire la tutela della sicurezza dei lavoratori bisogna verificare che lo stesso sia inferiore al rischio tollerabile  $R_T = 10^{-5}$  anni<sup>-1</sup>.

#### Caso 1 - Struttura autoprotetta

Se  $R_1 \leq R_T$  e non sono state adottate misure di protezione allora la struttura oggetto di verifica può considerarsi "Autoprotetta".

## Caso 2 - Struttura protetta

Se  $R_1 \leq R_T$  e sono state adottate misure di protezione allora la struttura oggetto di verifica può considerarsi "Protetta".

## Caso 3 - Struttura NON protetta

Se  $R_1 > R_T$  devono essere adottate misure di protezione al fine di rendere  $R_1 \leq R_T$  per tutti i rischi a cui è interessato l'oggetto poiché la struttura risulta NON protetta e rappresenta un rischio non accettabile per la sicurezza dei lavoratori (rischio di perdita di vite umane).

# ESITO DELLA VALUTAZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

Di seguito è riportato l'elenco delle strutture che espongono i lavoratori a rischio di fulminazione e il relativo esito della valutazione del rischio.

| Strutture   |                         |
|-------------|-------------------------|
| Struttura   | ESITO DELLA VALUTAZIONE |
| 1) Gru      | Struttura autoprotetta. |
| 2) Ponteggi | Struttura autoprotetta. |

# SCHEDE DI VALUTAZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

Le schede che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita con l'indicazione delle eventuali misure di protezione adottate per minimizzare il rischio di fulminazione.

**Tabella di correlazione Struttura - Scheda di valutazione**

| Struttura | Scheda di valutazione |
|-----------|-----------------------|
| Gru       | SCHEDA N.1            |
| Ponteggi  | SCHEDA N.1            |

## SCHEDA N.1

Rischio di folgorazione dei lavoratori a causa di fulmini attratti dalle strutture o masse metalliche presenti in cantiere.

### Dati fulminazione

Densità di fulmini al suolo **4.00 [fulmini/km<sup>2</sup> anno]**

### Caratteristiche

Ubicazione relativa della struttura,  $C_d$  **Oggetto isolato, nessun altro oggetto nelle vicinanze**

### Disegno della struttura (planovolumetrico)

Area di raccolta fulmini della struttura,  $A_d$  **1.00 [m<sup>2</sup>]**

Area di raccolta fulmini in prossimità della struttura,  $A_m$  **1.00 [m<sup>2</sup>]**

### Valori di perdita di vite umane

Perdita per tensioni di contatto e di passo,  $L_{t,interno}$  **1.00 E-2**

Perdita per tensioni di contatto e di passo,  $L_{t,esterno}$  **1.00 E-2**

Perdita per danno materiale,  $L_f$  **1.00 E-3**

Perdita per guasto impianti elettrici ed elettronici,  $L_0$  **1.00 E-2**  
 Numero atteso di persone nella struttura **1**

### Zona 1 - DATI e CARATTERISTICHE

Tipo di ambiente **Ambiente interno**  
 Caratteristiche della pavimentazione **Agricolo**  
 Rischio d'incendio della zona **Rischio d'incendio assente**  
 Pericoli particolari **Nessuno**

### Valori di perdita di vite umane

Perdita per tensioni di contatto e di passo,  $L_{t,zona}$  **1.00 E-2**  
 Perdita per danno materiale,  $L_{f,zona}$  **1.00 E-3**  
 Perdita per guasto impianti elettrici ed elettronici,  $L_{0,zona}$  **0.00 E+0**  
 Numero atteso di persone nella zona,  $n_p$  **1**

### Numero annuo atteso di eventi pericolosi, $N_x$

| Sorgente di danno | S1                                                                                |                                                                                   |                                                                                   | S2                                                                                | S3                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     | S4                                                                                  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |  |                                                                                   |                                                                                   |  |  |                                                                                     |                                                                                     |  |
| Tipo di danno     | D1                                                                                | D2                                                                                | D3                                                                                | D3                                                                                | D1                                                                                  | D2                                                                                  | D3                                                                                  | D3                                                                                  |
|                   |  |  |  |  |    |  |  |  |
| Eventi            | $N_D$                                                                             |                                                                                   |                                                                                   | $N_M$                                                                             | $N_L + N_{Da}$                                                                      |                                                                                     |                                                                                     | $N_I$                                                                               |
| Zona 1            | 4.00E-06                                                                          |                                                                                   |                                                                                   | 4.00E-06                                                                          | -                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     | -                                                                                   |

### Valori di probabilità di perdita di vite umane, $P_x$

| Sorgente di danno | S1                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     | S2                                                                                  | S3                                                                                    |                                                                                       |                                                                                       | S4                                                                                    |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |  |                                                                                     |                                                                                     |  |  |                                                                                       |                                                                                       |  |
| Tipo di danno     | D1                                                                                  | D2                                                                                  | D3                                                                                  | D3                                                                                  | D1                                                                                    | D2                                                                                    | D3                                                                                    | D3                                                                                    |
|                   |  |  |  |  |    |  |  |  |
| Probabilità       | $P_A$                                                                               | $P_B$                                                                               | $P_C$                                                                               | $P_M$                                                                               | $P_U$                                                                                 | $P_V$                                                                                 | $P_W$                                                                                 | $P_Z$                                                                                 |
| Zona 1            | 1.00E+00                                                                            | 1.00E+00                                                                            | 0.00E+00                                                                            | 0.00E+00                                                                            | 0.00E+00                                                                              | 0.00E+00                                                                              | 0.00E+00                                                                              | 0.00E+00                                                                              |

### Ammontare delle perdite di vite umane, $L_x$

| Sorgente di danno | S1       |          |          | S2       | S3       |          |          | S4       |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                   |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Tipo di danno     | D1       | D2       | D3       | D3       | D1       | D2       | D3       | D3       |
|                   |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Perdite           | $L_A$    | $L_B$    | $L_C$    | $L_M$    | $L_U$    | $L_V$    | $L_W$    | $L_Z$    |
| Zona 1            | 1.00E-04 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.00E-04 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

### Componenti di rischio di perdita di vite umane, $R_x$

| Sorgente di danno | S1                                                                                |                                                                                   |                                                                                   | S2                                                                                | S3                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     | S4                                                                                  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |  |                                                                                   |                                                                                   |  |  |                                                                                     |                                                                                     |  |
| Tipo di danno     | D1                                                                                | D2                                                                                | D3                                                                                | D3                                                                                | D1                                                                                  | D2                                                                                  | D3                                                                                  | D3                                                                                  |
|                   |  |  |  |  |    |  |  |  |
| Rischio           | R <sub>A</sub>                                                                    | R <sub>B</sub>                                                                    | R <sub>C</sub>                                                                    | R <sub>M</sub>                                                                    | R <sub>U</sub>                                                                      | R <sub>V</sub>                                                                      | R <sub>W</sub>                                                                      | R <sub>Z</sub>                                                                      |
| Zona 1            | 4.00E-10                                                                          | 0.00E+00                                                                          | 0.00E+00                                                                          | 0.00E+00                                                                          | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   |
| Struttura         | 4.00E-10                                                                          | 0.00E+00                                                                          | 0.00E+00                                                                          | 0.00E+00                                                                          | 0.00E+00                                                                            | 0.00E+00                                                                            | 0.00E+00                                                                            | 0.00E+00                                                                            |

### Rischio di perdita di vita umana, $R_{1,Struttura}$

4.00E-10

$(R_{1,Struttura} = R_{A,Struttura} + R_{B,Struttura} + R_{C,Struttura} + R_{M,Struttura} + R_{U,Struttura} + R_{V,Struttura} + R_{W,Struttura} + R_{Z,Struttura})$

#### Esito della valutazione:

Struttura autoprotetta. ( $R_1 \leq R_T$ )

#### Strutture:

Gru; Ponteggi.

#### Misure di protezione:

Bagnolo San Vito, 18/11/2020

# ALLEGATO "C"

**Comune di Dosolo**  
Provincia di MN

## PLANIMETRIA DI CANTIERE

tavole esecutive di progetto

**OGGETTO:** Rifacimento copertura di edificio di proprietà comunale adibito ad alloggi

**COMMITTENTE:** Comune di Dosolo.

**CANTIERE:** Via Castello n° 9, Dosolo (MN)

Bagnolo San Vito, 18/11/2020

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**



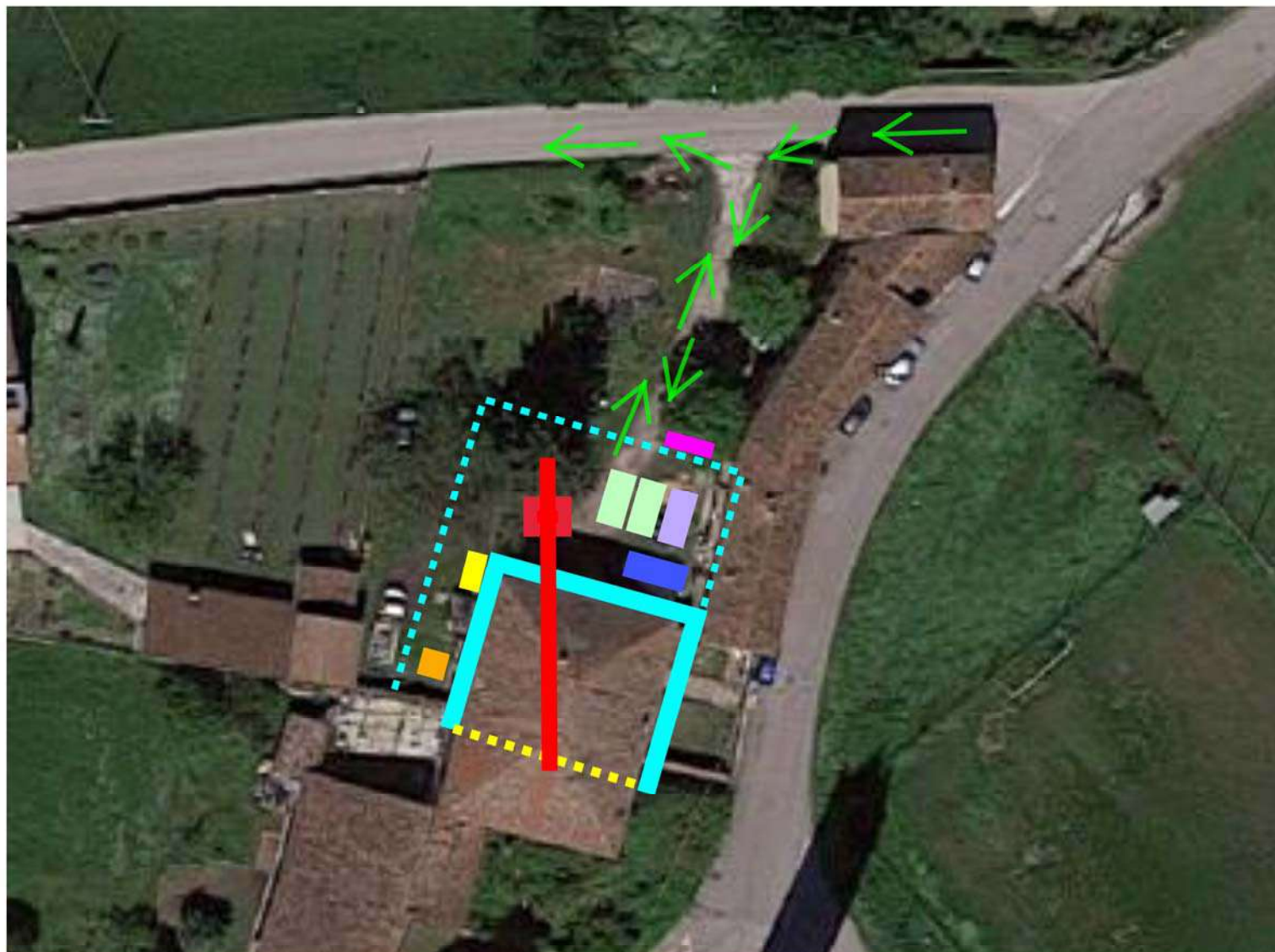
(Ingegnere Bocchi Stefano)

**Ingegnere Bocchi Stefano**

Via Romana Nuova, 2  
46031 Bagnolo San Vito (MN)  
Tel.: 3401709550 - Fax: 0376414127  
E-Mail: ing.bocchistefano@virgilio.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

# PLANIMETRIA DI CANTIERE



## LEGENDA:

-  Cartello di cantiere con indicazioni anti-contagio COVID-19 e Notifica Preliminare
-  Area parcheggio automezzi di cantiere
-  Area stoccaggio materiali
-  Baracca di cantiere
-  Quadro elettrico
-  WC chimico
-  Parapetti in copertura contro la caduta dall'alto
-  Ponteggio perimetrale
-  Gru
-  Recinzione di cantiere
-  Senso viabilità automezzi di cantiere

**Comune di Dosolo**  
Provincia di MN

**FASCICOLO  
DELL'OPERA**

**MODELLO SEMPLIFICATO**

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

**OGGETTO:** Rifacimento copertura di edificio di proprietà comunale adibito ad alloggi  
**COMMITTENTE:** Comune di Dosolo.  
**CANTIERE:** Via Castello n° 9, Dosolo (MN)

Bagnolo San Vito, 18/11/2020

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**



(Ingegnere Bocchi Stefano)

**Ingegnere Bocchi Stefano**

Via Romana Nuova, 2  
46031 Bagnolo San Vito (MN)  
Tel.: 3401709550 - Fax: 0376414127  
E-Mail: ing.bocchistefano@virgilio.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.



## STORICO DELLE REVISIONI

|            |             |                              |                  |              |
|------------|-------------|------------------------------|------------------|--------------|
| 0          | 18/11/2020  | PRIMA EMISSIONE              | CSP              |              |
| <b>REV</b> | <b>DATA</b> | <b>DESCRIZIONE REVISIONE</b> | <b>REDAZIONE</b> | <b>Firma</b> |

## Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

### Descrizione sintetica dell'opera

Essenzialmente trattasi di ristrutturazione di edificio esistente con rifacimento della copertura con nuovi cordoli in C.A. in sommità delle murature verticali per dare rigidità all'edificio

### Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:

Fine lavori:

### Indirizzo del cantiere

Indirizzo: Via Castello n° 9

CAP: 46030

Città:

Dosolo

Provincia:

MN

### Committente

ragione sociale:

Comune di Dosolo

indirizzo:

Piazza Garibaldi n° 3 46030 [MN]

### Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione

cognome e nome:

Bocchi Stefano

indirizzo:

Via Romana Nuova, 2 46031 Bagnolo San Vito [MN]

cod.fisc.:

BCCSFN66S14E897N

tel.:

3401709550

mail.:

ing.bocchistefano@virgilio.it

### Progettista

cognome e nome:

Belfanti Riccardo

indirizzo:

Piazza Garibaldi n° 3 46030 Dosolo [MN]

### Direttore dei Lavori

cognome e nome:

Belfanti Riccardo

indirizzo:

Piazza Garibaldi n° 3 46030 Dosolo [MN]

### Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione

cognome e nome:

Bocchi Stefano

indirizzo:

Via Romana Nuova, 2 46031 Bagnolo San Vito [MN]

cod.fisc.:

BCCSFN66S14E897N

tel.:

3401709550

mail.:

ing.bocchistefano@virgilio.it

**01 EDILIZIA: CHIUSURE**

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di separare e di configurare gli spazi che si trovano all'interno del sistema edilizio rispetto all'esterno.

**01.01 Coperture inclinate**

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: a) elemento di collegamento; b) elemento di supporto; c) elemento di tenuta; d) elemento portante; e) elemento isolante; f) strato di barriera al vapore; g) strato di ripartizione dei carichi; h) strato di protezione; i) strato di tenuta all'aria; l) strato di ventilazione.

**01.01.01 Canali di gronda e pluviali**

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rischi individuati                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati a secco o mediante colla.<br>Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera                                       | Misure preventive e protettive ausiliarie                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°                               | 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 | 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****Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.01.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rischi individuati                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reintegro canali di gronda e pluviali: Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera                                      | Misure preventive e protettive ausiliarie                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°                               | 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 | 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****01.01.02 Comignoli e terminali**

Si tratta di elementi integrati nella copertura con la funzione di semplificare lo scambio di aeriformi con l'atmosfera in relazione agli impianti per fluidi del sistema edilizio di cui fanno parte. Di essi fanno parte: a) i camini (la parte della canna fumaria che emerge dalla copertura con la funzione di fuoriuscita dei prodotti derivanti dalla combustione ad una altezza maggiore rispetto a quella di copertura); b) gli sfiati (La parte delle canalizzazioni che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare lo sfogo degli aeriformi in atmosfera); c) gli aeratori (gli elementi che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare il passaggio di aria con l'atmosfera); d) terminali di camini per lo sfianto (gli elementi situati all'estremità di camini e sfiati con la funzione di permettere il tiraggio e la dispersione dei prodotti di combustione e degli aeriformi nell'atmosfera nonché di fungere da protezione dagli agenti atmosferici le canalizzazioni inferiori).

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.02.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento                                                 | Rischi individuati                                           |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Riverniciature: Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; |

|                                                                                                     |                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| delle finiture e delle parti metalliche dei terminali delle coperture.<br>[con cadenza ogni 5 anni] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;<br>Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera                                      | Misure preventive e protettive ausiliarie                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°                               | 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 | 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**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.02.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rischi individuati                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ripristino comignoli e terminazioni condutture: Ripristino dei condotti, degli elementi di coronamento e della tenuta dei giunti fra gli elementi di copertura. Ripristino degli elementi di fissaggio. Rimozione di eventuali nidi o di altri depositi in prossimità delle estremità dei comignoli. [con cadenza ogni anno] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera                                      | Misure preventive e protettive ausiliarie                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessi ai luoghi di lavoro            | Botole orizzontali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°                               | 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 | 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    |                                                                                             | Zone stoccaggio materiali.                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                  |                                                        |                                |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 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                  |                                                        |                                |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.01.02.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>                                                                                                                                                                   | <b>Rischi individuati</b>                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pulizia dei tiraggi dei camini: Pulizia dei tiraggi dei camini mediante spazzolatura interna e rimozione dei depositi provenienti dai prodotti della combustione. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

#### 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;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°                               | 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 | 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                  |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 01.01.03 Strato di tenuta in coppi

Esso è caratterizzato da soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua. La funzione è legata alla pendenza minima del piano di posa che nel caso di manto di copertura in coppi varia in media del 25-30% a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.01.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>                                       | <b>Rischi individuati</b>                                    |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Pulizia manto di copertura: Rimozione di depositi di fogliame e | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| detriti lungo i filari dei coppi ed in prossimità delle gronde e delle linee di deflusso delle acque meteoriche. [con cadenza ogni 6 mesi] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera                                      | Misure preventive e protettive ausiliarie                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°                               | 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 | 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**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.03.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento                                                                                                                                                                                                                                          | Rischi individuati                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ripristino manto di copertura: Ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi. Corretto riposizionamento secondo la giusta sovrapposizione. Ripristino degli strati protettivi inferiori. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera                                      | Misure preventive e protettive ausiliarie                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessi ai luoghi di lavoro            | Botole orizzontali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°                               | 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 | 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    |                                                                                             | Zone stoccaggio materiali.                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                  |                                                        |                                |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 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                  |                                                        |                                |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 01.01.04 Strato di tenuta in lastre di fibro-cemento

Esso è caratterizzato da soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua. La funzione è legata alla pendenza minima del piano di posa che varia a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.04.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento                                                                                                                                                                                                             | Rischi individuati                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pulizia manto di copertura: Rimozione di depositi di fogliame e detriti lungo i filari delle lastre di fibro-cemento ed in prossimità delle gronde e delle linee di deflusso delle acque meteoriche. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera                                                                                        | Misure preventive e protettive ausiliarie                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                  |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                              |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.04.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento                                          | Rischi individuati                                           |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Ripristino manto di copertura: Ripristino degli elementi di | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; |



|                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi. Corretto riposizionamento secondo la giusta sovrapposizione. Ripristino degli strati protettivi inferiori. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera                                                                                        | Misure preventive e protettive ausiliarie                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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

## 02 STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

Le strutture civili e industriali rappresentano quelle unità tecnologiche, realizzate con la funzione di resistere alle azioni e ai carichi esterni a cui sono soggette durante il loro ciclo di vita, assicurandone requisiti e livelli prestazionali secondo la normativa e la legislazione vigente. Le strutture possono essere costituite da singoli elementi strutturali e/o dall'unione di più elementi secondo schemi di progetto e di verifica strutturale.

### 02.01 Strutture in elevazione in muratura portante

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. In particolare le costruzioni in muratura sono strutture realizzate con sistemi di muratura in grado di sopportare azioni verticali ed orizzontali, collegati tra di loro da strutture di impalcato, orizzontali ai piani ed eventualmente inclinate in copertura, e da opere di fondazione.

#### 02.01.01 Murature portanti

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da elementi squadriati disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

#### Scheda II-1

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|

|                                                                |                                                              |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Tipo di intervento                                             | Rischi individuati                                           |
| Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; |

|                                                                                                                              |                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera                                       | Misure preventive e protettive ausiliarie                                                                                         |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°                               | Ponteggi; Trabattelli; Scale.                                                                                                     |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta | Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| 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                  |                                                                                              | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.                                                   |

**Tavole Allegate**

## 02.02 Coperture

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura.

### 02.02.01 Strutture in legno lamellare

E' in genere costituita da travi ed elementi in legno lamellare formate da tavole o assi in legno di conifera incollate con la fibra parallela sotto pressione con adesivi ad alta resistenza fino a dare origine a elementi di forma e dimensione prestabilita. Le lamelle costituenti gli elementi incollati possono essere di essenze diverse: abete, pino, larice, rovere, faggio, ciliegio, bahia, sadelli, iroko, niangon, toulipie, hemlockabete, ecc.. In particolare tale scelta spesso ricade per coprire sezioni e luci di grandi dimensioni o per esigenze particolari. Le travi possono, inoltre, essere realizzate con asse incurvato, per ottenere composizioni architettoniche di grande impatto estetico e funzionale.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.02.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
|----------------------|---------------|-------------|

| Tipo di intervento                                                                                                                                                                                           | Rischi individuati                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sostituzione strutture lignee: Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per invecchiamento e/o riduzione della sezione. Ripristino degli elementi di copertura. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici | Misure preventive e protettive in | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|
|---------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|

|                                                  | <b>dotazione dell'opera</b>                                        |                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |                                                                    | Ponteggi; Trabattelli.                                                                                                                       |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |                                                                    | Parapetti; 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                  |                                                                    | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.                                                                                            |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</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

**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) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.<br>2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio.                                                                | 1) 5 anni<br>2) 1 anni                                                   | I serramenti delle botole devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti deve avvenire con i lavoratori posizionate sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto. | Botole orizzontali                                                     | 1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.                                                               | 1) 1 anni                    | Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti. |                        |
| 1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano.<br>2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi.<br>3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.<br>4) Sostituzione degli elementi | 1) quando occorre<br>2) quando occorre<br>3) 2 anni<br>4) quando occorre | Le scale fisse a pioli che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°                             | 1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano.<br>2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione). | 1) 1 anni<br>2) 1 anni       | Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.                                                       |                        |

|                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |                                                                   |                   |                                                                                                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.                                                                                        |                                | piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |                                                                   |                   |                                                                                                                                 |  |
| 1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati.<br>2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. | 1) quando occorre<br>2) 2 anni | I dispositivi di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio.                                                                                                                                                                                                                                                                           | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta       | 1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali). | 1) 1 anni         | L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate. |  |
| 1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati.<br>2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. | 1) quando occorre<br>2) 2 anni | I dispositivi di ancoraggio della linea di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. Se la linea di ancoraggio è montata in fase successiva alla realizzazione delle strutture si dovranno adottare adeguate misure di sicurezza come ponteggi, trabattelli, reti di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori. | Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta             | 1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali). | 1) quando occorre | L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate. |  |
| 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                                                                                   |  |
| 1) Ritocchi della verniciatura                                                                                                            | 1) 5 anni                      | I serramenti delle botole                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Botole verticali                                       | 1) Controllare le condizioni e                                    | 1) 1 anni         | Il transito dei lavoratori                                                                                                      |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                        |                                                                                                                                                                                              |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.<br>2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio.                                                                                                                                                  | 2) 1 anni                                                                | devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti deve avvenire con i lavoratori posizionati sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto.                                                                    |                                                 | la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.                                                                                                                  |                                        | attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti. |  |
| 1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano.<br>2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi.<br>3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.<br>4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi. | 1) quando occorre<br>2) quando occorre<br>3) 2 anni<br>4) quando occorre | Scale retrattili a gradini che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). | Scale retrattili a gradini                      | 1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio (pioli, parapetti, manovellismi, ingranaggi).<br>2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione). | 1) quando occorre<br>2) quando occorre | Il transito sulle scale dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.                              |  |
| 1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati.<br>2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.                                                                                                                                                             | 1) quando occorre<br>2) 2 anni                                           | I dispositivi di aggancio dei parapetti di sicurezza devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | 1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).                                                                                                                           | 1) quando occorre                      | Durante il montaggio dei parapetti i lavoratori devono indossare un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.                                                             |  |

|  |  |                                                                                |  |  |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  | per la realizzazione delle<br>strutture, sono idonee per la<br>posa dei ganci. |  |  |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

Le schede III-1, III-2 e III-3 non sono state stampate perché all'interno del fascicolo non sono stati indicati elaborati tecnici.

Per le tavole grafiche si fa riferimento ai disegni progettuali dell'arch. Belfanti Riccardo



## ELENCO ALLEGATI

### QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 18 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.</b> | <b><a href="#">2</a></b>  |
| <b>Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati</b>                                                                                                                                            | <b>pag.</b> | <b><a href="#">3</a></b>  |
| <b>Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie</b>                                                                                                                                                | <b>pag.</b> | <b><a href="#">4</a></b>  |
| 01          EDILIZIA: CHIUSURE                                                                                                                                                                                                          | pag.        | <a href="#">4</a>         |
| 01.01     Coperture inclinate                                                                                                                                                                                                           | pag.        | <a href="#">4</a>         |
| 01.01.01  Canali di gronda e pluviali                                                                                                                                                                                                   | pag.        | <a href="#">4</a>         |
| 01.01.02  Comignoli e terminali                                                                                                                                                                                                         | pag.        | <a href="#">5</a>         |
| 01.01.03  Strato di tenuta in coppi                                                                                                                                                                                                     | pag.        | <a href="#">7</a>         |
| 01.01.04  Strato di tenuta in lastre di fibro-cemento                                                                                                                                                                                   | pag.        | <a href="#">9</a>         |
| 02         STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI                                                                                                                                                                                               | pag.        | <a href="#">10</a>        |
| 02.01     Strutture in elevazione in muratura portante                                                                                                                                                                                  | pag.        | <a href="#">10</a>        |
| 02.01.01  Murature portanti                                                                                                                                                                                                             | pag.        | <a href="#">10</a>        |
| 02.02     Coperture                                                                                                                                                                                                                     | pag.        | <a href="#">11</a>        |
| 02.02.01  Strutture in legno lamellare                                                                                                                                                                                                  | pag.        | <a href="#">11</a>        |
| <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.</b> | <b><a href="#">13</a></b> |
| <b>Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto</b>                                                                                                                              | <b>pag.</b> | <b><a href="#">17</a></b> |
| <b>ELENCO ALLEGATI</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>pag.</b> | <b><a href="#">18</a></b> |
| <b>QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE</b>                                                                                                                                                                       | <b>pag.</b> | <b><a href="#">18</a></b> |

Bagnolo San Vito, 18/11/2020

Bagnolo San Vito, 18 novembre 2020

Spett.le

Comune di Dosolo  
Piazza Garibaldi n° 3

46030 – Dosolo (MN)

Cantiere: **Rifacimento copertura di edificio di proprietà comunale adibito ad alloggi, sito in Via Castello n° 9 di Dosolo (MN)**

**Dichiarazione di possesso dei requisiti professionali.**

In relazione ai lavori in oggetto;

Il sottoscritto BOCCHI Ing. Stefano in qualità di professionista intenzionato ad assumere il ruolo di Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione,

**DICHIARA**

Ai sensi e per gli effetti dell'art.98, del D.Lgs.81/2008, di essere in possesso dei seguenti requisiti ed in base al D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 delle relative autocertificazioni:

- attestazione comprovante l'espletamento di attività lavorativa nel settore delle costruzioni per almeno 3 anni (da parte di datore di lavoro o committente);
- attestato di frequenza a specifico corso in materia di sicurezza ai sensi dell'art.98, comma 2, del D.Lgs.81/2008.
- attestati di frequenza a specifici corsi di aggiornamento in materia di sicurezza ai sensi dell'art.98, comma 2, del D.Lgs.81/2008.

In particolare, allegati alla presente, si invia copia della seguente documentazione:

- certificazioni di datori di lavoro/committenti, che comprovano l'espletamento di attività lavorativa nel settore delle costruzioni per almeno 3 anni;
- attestato di frequenza al corso in materia di sicurezza per Coordinatore;
- attestati di frequenza a corsi di aggiornamento in materia di sicurezza per Coordinatore.
- attestato di frequenza al corso di Formatore per la salute e sicurezza sul lavoro;
- attestato di collaborazione con l'Università Popolare degli Studi di Milano nell'ambito della sicurezza negli ambienti di lavoro.

Distinti saluti

IL PROFESSIONISTA



.....  
(Bocchi ing. Stefano)



**COLLEGIO DEI GEOMETRI  
della Provincia di Mantova**

Corso di specifica sicurezza indetto dal Collegio dei Geometri della Provincia di Mantova, conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 494/96 art. 10 così come modificato dal D. Lgs. 528/99, e organizzato dalla Società di Servizi Geometri Mantovani Soc. Coop. a r.l.

Recepimento della Dir. CEE 92/57, ottava Dir. partic. della Dir. CEE 89/391, riguardante le prescrizioni minime di sicurezza e salute nei cantieri temporanei o mobili.

Corso svolto dal 06 Ottobre al 15 Dicembre 2003 per n. 120 ore.

Si attesta che il

**Geom. STEFANO BOCCHI**

Nato a Mantova (MN)

il 14/11/1966

C.F. BCCSFN66S14E897N

**ha frequentato regolarmente il Corso**

Si rilascia il presente certificato per gli usi consentiti dalla legge.

Mantova, 15 Dicembre 2003

Attestato N. 525

Il Direttore del Corso  
(Geom. Pier Luigi Ghisi)



Il Presidente della Soc. di Servizi  
(Geom. Mauro Lenzini)

Il Presidente del Collegio dei Geometri  
(Geom. Giovanni Negrisoni)



**COLLEGIO GEOMETRI E  
GEOMETRI LAUREATI  
della Provincia di Mantova**



**Corso di aggiornamento in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, organizzato dal Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Mantova e dalla Società di Servizi Geometri Mantovani Società Cooperativa conformemente a quanto previsto dal Testo Unico sulla sicurezza, D. Lgs. N. 81/2008 allegato XIV.**

**Corso svolto dal 1 Dicembre 2008 al 21 Gennaio 2009 per n. 40 ore.**

**Si attesta che il**

***Geom. STEFANO BOCCHI***

**ha frequentato regolarmente il Corso**

**Si rilascia il presente certificato per gli usi consentiti dalla legge.**

**Mantova, 21 Gennaio 2009**

**Il Presidente del Collegio Geometri  
(Geom. Annalisa Lorenzi)**

**Il Presidente della Soc. di Servizi  
(Geom. Enzo Cortesi)**





Associazione sindacale  
Supporta imprenditori e associazioni in  
cultura imprenditoriale e della sicurezza



# ATTESTATO di FREQUENZA

Si attesta che  
nel periodo dal 14/12/2014 al 29/12/2014

**Geom. Bocchi Stefano**

nato a Mantova (MN) il 14/11/1966

ha frequentato il corso di

**“AGGIORNAMENTO COORDINATORE DELLA SICUREZZA – D.LGS. 81/08”**

Il corso si è svolto secondo le modalità e con i contenuti previsti nell'allegato XIV al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

Durata del percorso formativo: **40 ore**

L'Ente Erogatore  
(Dott. *Benedetto Pirrone*)

Lugo, 29/12/2014

Responsabile Assoimprenditori:

*Egidio Fortunato*



# ATTESTATO di FREQUENZA

Si attesta che

nel periodo dal 21-03-2019 al 02-10-2019

**Bocchi Stefano**

nato a Mantova (MN) il 14-11-1966

ha frequentato il corso di

**“AGGIORNAMENTO PER COORDINATORE DELLA SICUREZZA NEI CANTIERI  
IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE-  
D.LGS. 81/08”**

Aggiornato al nuovo accordo Stato Regioni del 07 Luglio 2016

**Il corso si è svolto secondo le modalità e con i contenuti previsti nell' Allegato XIV del D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i.**

L' Ente Erogatore  
(Dott. *Benedetto Pirrone*)

*[Signature]*  
**Lugo (RA), 02-10-2019**

Durata del percorso formativo: **40 ore**

Responsabile FenImprese:

(*Lugo Vincenzo Mancuso*)

 **FenImprese**  
Federazione Nazionale Imprese - Industria - Sanità - Turismo  
**PRESIDENTE NAZIONALE**  
*[Signature]*

**COLLEGIO GEOMETRI E  
GEOMETRI LAUREATI  
della Provincia di Mantova**



**Corso di aggiornamento in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, organizzato dal Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Mantova e dalla Società di Servizi Geometri Mantovani Società Cooperativa conformemente a quanto previsto dal Testo Unico sulla sicurezza, D. Lgs. N. 81/2008 allegato XIV.**

**Corso svolto dal 1 Dicembre 2008 al 21 Gennaio 2009 per n. 40 ore.**

**Si attesta che il**

***Geom. STEFANO BOCCHI***

**ha frequentato regolarmente il Corso**

**Si rilascia il presente certificato per gli usi consentiti dalla legge.**

**Mantova, 21 Gennaio 2009**

**Il Presidente del Collegio Geometri  
(Geom. Annalisa Lorenzi)**

**Il Presidente della Soc. di Servizi  
(Geom. Enzo Cortesi)**



# Hide9a!

Ente di formazione accreditato / D.D. n°G03855

in ottemperanza alla conferenza Stato - Regioni del 21/12/2011 e del 22/02/2012

in collaborazione con

impresa  8108



REGIONE  
LAZIO



**RILASCIANO SECONDO GLI ARTICOLI 10 E 46 DEL  
D.LGS. 81/08, DIR. CE 89/391, D.M. 10/03/98 E DECRETO  
INTERMINISTERIALE DEL 6 MARZO 2013**

ATTESTATO DI FREQUENZA E PROFITTO AL CORSO DI

**FORMATORE PER LA SALUTE E  
SICUREZZA SUL LAVORO**

Rilasciato a

**STEFANO BOCCHI**

Luogo e data di nascita

**Mantova il 14/11/1966**

Per aver partecipato, superando il test finale di apprendimento, al corso di 24 ore  
secondo i criteri e i contenuti stabiliti dalla normativa vigente.

**Attestato di Qualifica Professionale**

Roma, 30 dicembre 2014

Il Legale rappresentante



HIDEA srl

Il Coordinatore didattico



Dott. ANTONELLO DIONISI  
COORDINATORE DIDATTICO  
HIDEA srl

Si rilascia il presente attestato con validità triennale per tutti gli usi consentiti dalla Legge.

rif. id: 166462707\_4728





# MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE

ISTITUTO TECNICO

STATALE PER GEOMETRI

(tipo di istituto)

“ CARLO D'ARCO  
(denominazione)

” di

MANTOVA  
(sede)

ANNO SCOLASTICO 1985 - 1986

MATURITÀ TECNICA

# DIPLOMA DI GEOMETRA

(Legge 15 giugno 1931, n. 889; D. L. 15 febbraio 1969, n. 9,  
convertito con modificazioni nella legge 5 aprile 1969, n. 119)

conferito a BOCCHI STEFANO

nato a MANTOVA (prov. di MANTOVA)

il giorno 14 NOVEMBRE 1986

con il seguente voto TRENTOTTO/  
(in lettere) sessantesimi

MANTOVA addì 16 LUGLIO 1986

P. IL PRESIDENTE DELLA COMMISSIONE  
IL PRESIDENTE  
( DR. ING. BENEDETTO COPPOLINO )

N. 0020985 \* 1982





IN  
REPUBBLICA ITALIANA

NOI RETTORE E DIRETTIVO DELLA

# UNIVERSITÀ POPOLARE DEGLI STUDI DI MILANO

SEDE AFFILIATA UUPN, AUTORIZZATA PER IL RILASCIO DI TITOLI ACCADEMICI DAL 03/2009  
(P.A. MIUR - PROT. 313/2011 - PUBBLICAZIONE IN GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA ANNO 152°, N. 146)  
IN CONFORMITÀ ED IN APPLICAZIONE DELLA CONVENZIONE DI LISBONA DELL'11 APRILE 1997  
RATIFICATA DALLA LEGGE 11 LUGLIO 2002, N. 148 - G.U. 25 LUGLIO 2002, N. 173 - SUPPL. ORD. N. 151-L

IN VIRTÙ DELLA  
LEGGE ITALIANA

VEDUTI GLI ATTESTATI DEGLI STUDI COMPIUTI  
VEDUTO IL RISULTATO DELL'ESAME FINALE SUPERATO IN QUESTA UNIVERSITÀ IL GIORNO  
di commissione I° Semestre 2017 *prot. 65815 reg. 929 della sessione (periodo) 28/06/2017*

CONFERIAMO

A

**Bocchi Stefano**

Nato/a a Mantova il 14/11/1966

La Laurea Triennale  
Primo Livello / Ciclo

in

*Ingegneria Civile Ambientale e Territoriale*

RILASCIAMO IL PRESENTE TITOLO ACCADEMICO A TUTTI GLI EFFETTI DI LEGGE, IN CONFORMITÀ ALLA CONVENZIONE DI LISBONA DELL'11 APRILE 1997  
ED ALLE DIRETTIVE DELL'UNIONE EUROPEA RECEPITE DALL'ORDINAMENTO ITALIANO

IL RETTORE

IL RESPONSABILE  
DELLE FACOLTÀ



IL DIRETTIVO  
UUPN



|                                                                                                                  |                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Studio BOCCHI ing. Stefano</b><br>Via Romana Nuova n° 2<br>46031 – Bagnolo San Vito (MN)<br>Cell.: 3401709550 | Modalità operativa<br>per la ripresa delle attività a fronte<br>dell'emergenza COVID-19 - CSE | Rev. 14.04.2020 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

# MODALITA' OPERATIVA PER LA RIPRESA DELLE ATTIVITA' A FRONTE DELL'EMERGENZA COVID-19

**Cantiere per :** Rifacimento copertura di edificio di proprietà comunale adibito ad alloggi, sito  
in Via Castello n° 9 di Dosolo (MN)

**CSE: BOCCHI ing. Stefano**



| REV. N° | DATA       | DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE |
|---------|------------|-----------------------------|
| 00      | 14/04/2020 | Prima emissione             |
| 01      | 14/09/2020 | Revisione n° 1              |
| 02      | 18/11/2020 | Revisione n° 2              |

|                                                                                                                  |                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Studio BOCCHI ing. Stefano</b><br>Via Romana Nuova n° 2<br>46031 – Bagnolo San Vito (MN)<br>Cell.: 3401709550 | Modalità operativa<br>per la ripresa delle attività a fronte<br>dell'emergenza COVID-19 - CSE | Rev. 14.04.2020 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

## Sommario

|     |                                           |   |
|-----|-------------------------------------------|---|
| 1   | Scopo del documento .....                 | 3 |
| 2   | Campo d'applicazione .....                | 3 |
| 3   | Definizioni .....                         | 3 |
| 4   | Modalità operativa .....                  | 4 |
| 4.1 | Ripresa delle attività nel cantiere ..... | 4 |

|                                                                                                                  |                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Studio BOCCHI ing. Stefano</b><br>Via Romana Nuova n° 2<br>46031 – Bagnolo San Vito (MN)<br>Cell.: 3401709550 | Modalità operativa<br>per la ripresa delle attività a fronte<br>dell'emergenza COVID-19 - CSE | Rev. 14.04.2020 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

## 1 Scopo del documento

Scopo del presente documento è definire la modalità operativa con la quale predisporre la documentazione necessaria al fine di garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro e le misure di sicurezza da adottare a fronte della ripresa delle attività lavorative dopo l'emergenza da COVID-19.

## 2 Campo d'applicazione

Il presente documento si applica nelle attività preliminari per ripresa delle attività nel cantiere

## 3 Definizioni

**Datore di Lavoro:** il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.

**Committente:** il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

**Direttore dei Lavori:** è la figura professionale individuata dal committente (pubblico o privato) che ha il compito principale di assistere e sorvegliare i lavori, garantendo la regolare esecuzione secondo quanto previsto dal progetto e dalle norme, impartendo le opportune istruzioni quando necessario.

**Medico competente:** medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al presente decreto.

**Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS):** persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.

**Coordinatore per la Sicurezza in fase Esecutiva (CSE):** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

**Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP):** persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi;

**Impresa Affidataria:** impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la

|                                                                                                                  |                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Studio BOCCHI ing. Stefano</b><br>Via Romana Nuova n° 2<br>46031 – Bagnolo San Vito (MN)<br>Cell.: 3401709550 | Modalità operativa<br>per la ripresa delle attività a fronte<br>dell'emergenza COVID-19 - CSE | Rev. 14.04.2020 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione.

**Impresa Esecutrice:** impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali

**Impresa Subappaltatrice:** impresa cui viene affidata l'esecuzione di una parte dei lavori, servizi o forniture da parte dell'impresa affidataria

## 4 Modalità operativa

### 4.1 Ripresa delle attività nel cantiere

Durante la prima fase relativa l'emergenza da COVID-19, il CSE aveva chiesto, a tutte le imprese affidatarie impegnate nel cantiere, se erano in grado di proseguire le loro attività rispettando i protocolli anti-contagio previsti dai vari DPCM.

Le imprese si sono divise tra coloro che erano in grado di proseguire l'attività rispettando le misure anti-contagio e quelle che, non avendo i mezzi e i dispositivi per garantire la sicurezza dei lavoratori, hanno deciso di autosospendere temporaneamente le loro attività.

A fronte dell'entrata in vigore della Circolare n. 514 del 21/03/2020 di Regione Lombardia, nonché dei DPCM del 22 marzo 2020 e DPCM 3 aprile 2020, è stata disposta la sospensione di tutti i cantieri edili fatti salvi quelli impegnati nella realizzazione e manutenzione di strutture pubbliche e servizi essenziali.

Ci si è pertanto trovati ad avere le seguenti situazioni:

- a) Attività sospese per involontaria incapacità delle imprese di proseguire nelle attività rispettando il protocollo anti-contagio fissato dalle norme;
- b) Cantiere chiuso in rispetto alle disposizioni legislative.

A seguito della regressione dell'emergenza da COVID-19, in previsione della riapertura e ripresa delle lavorazioni, si prevede di procedere secondo la seguente modalità:

- 1) Il CSE provvederà a contattare tutte le imprese chiedendo loro se, in caso di ripresa delle attività siano in grado di garantire il rispetto delle regole anti-contagio.
- 2) il CSE provvederà a trasmettere ad ogni impresa affidataria il presente documento accompagnato dall'**informativa per le imprese per la redazione del protocollo anti-contagio nel cantiere**, previsto per fronteggiare l'emergenza durante la ripresa delle attività lavorative e chiederà alle stesse di dare evidenza della modalità di coordinamento con i propri

|                                                                                                                  |                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Studio BOCCHI ing. Stefano</b><br>Via Romana Nuova n° 2<br>46031 – Bagnolo San Vito (MN)<br>Cell.: 3401709550 | Modalità operativa<br>per la ripresa delle attività a fronte<br>dell'emergenza COVID-19 - CSE | Rev. 14.04.2020 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

subappaltatori e di redazione e applicazione del Protocollo anti-contagio nello specifico cantiere.

- 3) ogni impresa affidataria provvederà a redigere un proprio protocollo anti-contagio e a trasmetterlo al CSE.

Il protocollo dovrà rispondere compiutamente all'informativa per le imprese per la redazione del protocollo anti-contagio nel cantiere allegato al presente documento e contenere inoltre:

- una valutazione degli oneri di sicurezza che l'impresa dovrà sostenere per l'attuazione dello stesso;
  - evidenza dell'azione di coordinamento che l'impresa affidataria ha svolto nei confronti dei propri subappaltatori, affinché il protocollo che verrà inviato al CSE risulti già condiviso e sottoscritto anche da tutti i subappaltatori
- 4) Il CSE, ricevuti i vari protocolli di intervento, ne coordinerà i contenuti, e provvederà ad indire una riunione di coordinamento tra i datori di lavoro delle imprese affidatarie per la condivisione delle risultanze. Alla riunione saranno invitati anche il Committente, la Direzione Lavori.
- 5) A fronte delle indicazioni emerse nella riunione di coordinamento, saranno possibili le seguenti soluzioni:
- Verificata la concreta impossibilità di rispettare il Protocollo anti-contagio, il cantiere rimarrà chiuso.
  - Verificata la possibilità di riprendere le attività di cantiere, anche parzialmente, il CSE elaborerà il Documento Unico di Cantiere per la gestione dei Protocolli anti-contagio, in cui, oltre alle regole anti-contagio previste per il cantiere, saranno evidenziati gli oneri della sicurezza relativi all'attuazione dei protocolli ed i costi della sicurezza aggiuntivi per gestire eventuali interferenze o traslazioni temporali. Tale documento sarà integrato nel PSC e immediatamente prescrittivo per tutte le imprese affidatarie e subappaltatrici impegnate nella ripresa dei lavori.



#### ALLEGATI:

- informativa per le imprese per la redazione del protocollo anti-contagio nel cantiere rev.2020.04.14



|                                                                                                                  |                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Studio BOCCHI ing. Stefano</b><br>Via Romana Nuova n° 2<br>46031 – Bagnolo San Vito (MN)<br>Cell.: 3401709550 | Modalità operativa<br>per la ripresa delle attività a fronte<br>dell'emergenza COVID-19 - CSE | Rev. 14.04.2020 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

## INFORMATIVA PER LE IMPRESE RELATIVA LA REDAZIONE DEL PROTOCOLLO ANTI-CONTAGIO NEL CANTIERE:

**Rifacimento copertura di edificio di proprietà comunale adibito ad alloggi,  
sito in Via Castello n° 9 di Dosolo (MN)**

ATTENZIONE: La presente informativa riporta indicazioni che devono essere valutate e riportate all'interno del vostro protocollo. Il documento che andrete ad elaborare dovrà mantenere la stessa struttura in capitoli così come di seguito riportato.

### **Inquadramento generale**

Il COVID-19 rappresenta un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione.

Per tutelare la salute delle persone presenti all'interno del cantiere e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro

**I datori di lavoro adottano** il presente protocollo di regolamentazione all'interno del cantiere, applicando, le ulteriori misure di precauzione di seguito elencate - da integrare eventualmente con altre equivalenti o più incisive secondo la tipologia, la localizzazione e le caratteristiche del cantiere, in questo caso **previa consultazione degli RLS**, delle rappresentanze sindacali aziendali, organizzazioni sindacali di categoria e del RLST territorialmente competente.

Il protocollo contiene, quindi, misure che seguono la logica della precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del legislatore e si estendono ai datori di lavoro delle imprese affidatarie del cantiere e a tutti i subappaltatori e subfornitori, e **raccomandano** che:

- sia attuato il massimo utilizzo da parte delle imprese di modalità di lavoro agile per le attività di supporto al cantiere che possono essere svolte dal proprio domicilio o in modalità a distanza;
- siano incentivate le ferie maturate e i congedi retribuiti per i dipendenti nonché gli altri strumenti previsti dalla normativa vigente e dalla contrattazione collettiva per le attività di supporto al cantiere;
- siano sospese quelle lavorazioni che possono essere svolte attraverso una riorganizzazione delle fasi eseguite in tempi successivi senza compromettere le opere realizzate;
- siano assunti protocolli di sicurezza anti-contagio e, laddove non fosse possibile in relazione alle lavorazioni da eseguire rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, siano adottati strumenti di protezione individuale.
- siano limitati al massimo gli spostamenti all'interno e all'esterno del cantiere, contingentando l'accesso agli spazi comuni anche attraverso la riorganizzazione delle lavorazioni e degli orari del cantiere;
- si favoriscono intese tra organizzazioni datoriali e sindacali;

Il coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori, a seguito della trasmissione dei protocolli e degli eventuali aggiornamenti dei POS delle imprese provvederà a coordinare i documenti e ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento ed eventualmente la relativa stima dei costi.

Il committente, e per suo tramite il Responsabile dei Lavori vigilerà affinché tutto si svolga nel rispetto di quanto concordato.

|                                                                                                                  |                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Studio BOCCHI ing. Stefano</b><br>Via Romana Nuova n° 2<br>46031 – Bagnolo San Vito (MN)<br>Cell.: 3401709550 | Modalità operativa<br>per la ripresa delle attività a fronte<br>dell'emergenza COVID-19 - CSE | Rev. 14.04.2020 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

La presente informativa si intende automaticamente integrata o modificata sulla base delle indicazioni o determinazioni assunte dal Ministero della salute e dall'OMS in relazione alle modalità di contagio del COVID-19.

## **1-Informazione**

È obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS (*Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i) )*)

Il datore di lavoro informa tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere sulle disposizioni delle Autorità.

L'informativa potrà avvenire consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento.

L'informativa deve contenere i seguenti obblighi:

- che il personale, prima dell'uscita dalla propria abitazione dovrà effettuare l'autocontrollo della temperatura corporea, e se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5<sup>0</sup>, dovrà rimanere a casa ed avvisare il proprio medico curante.
- che il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea, e se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5<sup>0</sup> (*vedi indicazioni per la rilevazione*), non sarà consentito l'accesso al cantiere. (*considerato che per personale si intende chiunque debba accedere al cantiere è necessario che l'appaltatore affidatario rediga apposita istruzione che comprenda le indicazioni sull'accesso in cantiere, sulla chiamata del "rilevatore", sulla modalità di rilevazione e sulle attività da farsi in caso di soggetti con temperatura superiore ai 37,5° - vedi note*)
- della consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio
- dell'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare i Dispositivi di protezione individuale messi a disposizione per quelle lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene)
- dell'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti

|                                                                                                                  |                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Studio BOCCHI ing. Stefano</b><br>Via Romana Nuova n° 2<br>46031 – Bagnolo San Vito (MN)<br>Cell.: 3401709550 | Modalità operativa<br>per la ripresa delle attività a fronte<br>dell'emergenza COVID-19 - CSE | Rev. 14.04.2020 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

*Bisogna valutare congiuntamente come ci si deve comportare con chi ha già contratto il virus ed è guarito ?*

Attività per chi ha la temperatura corporea superiore ai 37,5°

Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria. *(vedi punto 8 del presente documento)*

nel caso dovesse essere riscontrata in cantiere la presenza di una persona con COVID-19 si provvederà alla pulizia e sanificazione dei locali, agli alloggiamenti e ai mezzi, secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione.

Indicazioni per la rilevazione della temperatura corporea

- 1) rilevare la temperatura e non registrare il dato acquisito se al di sotto della soglia. È possibile identificare l'interessato e registrare il superamento della soglia di temperatura solo qualora sia necessario a documentare le ragioni che hanno impedito l'accesso ai locali aziendali;
- 2) fornire l'informativa sul trattamento dei dati personali. Si ricorda che l'informativa può omettere le informazioni di cui l'interessato è già in possesso e può essere fornita anche oralmente.

Definizione di "Contatto stretto ad alto rischio di esposizione" *(definizione integrata secondo le indicazioni internazionali):*

- una persona che vive nella stessa casa di un caso di COVID-19;
- una persona che ha avuto un contatto fisico diretto con un caso di COVID-19 (es. stretta di mano);
- una persona che ha avuto un contatto diretto non protetto con le secrezioni di un caso di COVID-19 (es. toccare a mani nude fazzoletti di carta usati);
- una persona che ha avuto un contatto diretto (faccia a faccia) con un caso di COVID-19, a distanza minore di 2 metri e di durata maggiore di 15 minuti;
- una persona che si è trovata in un ambiente chiuso (es. aula, sala riunioni, sala d'attesa, veicolo) con un caso di COVID-19 per almeno 15 minuti, a distanza minore di 2 metri;
- un operatore sanitario o altra persona che fornisce assistenza diretta ad un caso di COVID-19 o personale di laboratorio addetto alla manipolazione di campioni di un caso di COVID-19 senza l'impiego dei dispositivi di protezione individuale (DPI) raccomandati o mediante l'utilizzo di DPI non idonei;
- una persona che abbia viaggiato seduta in aereo nei due posti adiacenti, in qualsiasi direzione, di un caso di COVID-19, i compagni di viaggio o le persone addette all'assistenza e i membri dell'equipaggio addetti alla sezione dell'aereo dove il caso indice era seduto (qualora il caso indice abbia una sintomatologia grave o abbia effettuato spostamenti all'interno dell'aereo determinando una maggiore esposizione dei passeggeri, considerare come contatti stretti tutti i passeggeri seduti nella stessa sezione dell'aereo o in tutto l'aereo).

2-Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri

Il CSE integrerà la "procedura di accesso tecnici e fornitori" contenuta nel PSC.

|                                                                                                                  |                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Studio BOCCHI ing. Stefano</b><br>Via Romana Nuova n° 2<br>46031 – Bagnolo San Vito (MN)<br>Cell.: 3401709550 | Modalità operativa<br>per la ripresa delle attività a fronte<br>dell'emergenza COVID-19 - CSE | Rev. 14.04.2020 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

Individuando le procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere.

I datori di lavoro trasmetteranno al CSE indicazione sulle forniture attese e sulle modalità di accesso previste, e sulle informative specifiche per i trasportatori, si precisa che:

Gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro

Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera

Se la fornitura o il servizio di trasporto è effettuata dai Datori di Lavoro presenti in cantiere:

I datori di lavoro devono assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.

Nel caso fosse previsto un servizio di trasporto del personale organizzato per raggiungere il cantiere, devono garantire e rispettare la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche per l'uso del mezzo proprio.

### 3-Pulizia e sanificazione nel cantiere

Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro (*attività che può essere svolta dal personale di cantiere*)

Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni, inclusi i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio, le auto di servizio e le auto a noleggio, ed i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere (*attività che può essere svolta anche da personale appartenente ad aziende diverse da quelle impegnate in cantiere*).

Il datore di lavoro stabilisce la periodicità della sanificazione in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del RSPP, del RLS.

Il datore di lavoro verifica l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere.

|                                                                                                                  |                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Studio BOCCHI ing. Stefano</b><br>Via Romana Nuova n° 2<br>46031 – Bagnolo San Vito (MN)<br>Cell.: 3401709550 | Modalità operativa<br>per la ripresa delle attività a fronte<br>dell'emergenza COVID-19 - CSE | Rev. 14.04.2020 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

#### Istruzioni specifiche per le aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione

- devono definire, in accordo RLS o RSLT, dei protocolli di intervento specifici.
- devono dotare gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale.
- devono utilizzare dei prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute
- se le operazioni sono svolte direttamente dall'impresa deve essere aggiornato il proprio POS
- se le operazioni sono svolte da imprese esterne, queste andranno qualificate e gestite come un normale subappaltatore

*È favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS (<https://www.who.int/gpsc/Smay/Guide to Local Production.pdf>)*

#### **4-Precauzioni igieniche personali**

il datore di lavoro mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani.

È obbligatorio che tutte le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche assicurando il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni. (*attività da valutare puntualmente, prevedendo un'istruzione aziendale in tal senso*)

#### **5-Dispositivi di protezione individuale**

Qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative (*ad esempio lo sfasamento temporale*) è necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, ecc.) che andranno utilizzati in conformità alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

Il datore di lavoro provvede alla distribuzione, a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni, di tutti i dispositivi individuale di protezione, anche tute usa e getta e/o a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro.

In mancanza dei D.P.I. previsti, la lavorazione non potrà essere ripresa, precisando altresì che se durante una lavorazione regolarmente ripresa, dovessero mancare i DPI previsti, questa deve essere sospesa per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI.

Il datore di lavoro si assicura che in cantiere sia attivo il presidio sanitario e, se ritenuto necessario anche il servizio medico e apposito pronto intervento.

#### **6-Gestione spazi comuni (uffici, spogliatoi)**

Il datore di lavoro provvede alla **sanificazione almeno giornaliera** ed alla organizzazione degli uffici e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e **garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.**

|                                                                                                                  |                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Studio BOCCHI ing. Stefano</b><br>Via Romana Nuova n° 2<br>46031 – Bagnolo San Vito (MN)<br>Cell.: 3401709550 | Modalità operativa<br>per la ripresa delle attività a fronte<br>dell'emergenza COVID-19 - CSE | Rev. 14.04.2020 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

## **7-Organizzazione del Cantiere (turnazione, rimodulazione del cronoprogramma delle lavorazioni)**

Le imprese potranno disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

Questo, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19 e in riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, ed avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL, favorendo le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria.

La proposta del nuovo cronoprogramma sarà parte integrante del protocollo anti-contagio dell'impresa e andrà discusso e coordinato con gli altri datori di lavoro, il CSE, il committente e la direzione dei lavori durante la riunione di condivisione dei documenti prevista nella procedura di ripresa.

## **8-Gestione di una persona sintomatica in cantiere**

Il datore di lavoro o il direttore di cantiere, che riceve la "dichiarazione" da parte di una persona presente in cantiere che ha sviluppato (*presumibilmente durante la giornata lavorativa*) febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria, e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.

Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena.

## **9-Sorveglianza sanitaria, medico competente, RLS o RLST**

Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti.

Il datore di lavoro provvederà alla loro tutela nel rispetto della privacy e il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie

il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere, nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19.

La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute.

La sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio. In questo periodo, vanno privilegiate le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia



# **Integrazione Piano di Sicurezza e Coordinamento a seguito di Emergenza Coronavirus (COVID-19)**

## **PREMESSA**

Il sottoscritto Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione adegua il Piano di Sicurezza e Coordinamento per i lavori in oggetto, al fine di stabilire delle misure di sicurezza nei confronti del rischio biologico conseguente alla diffusione virus COVID-19 altrimenti detto NUOVO CORONAVIRUS.

Il COVID-19 rappresenta un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione.

Le imprese presenti in cantiere in conformità alle recenti disposizioni legislative e indicazioni dell'Autorità sanitaria, adottano tutte le misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del nuovo virus nei cantieri edili, disciplinando con il presente piano tutte le misure di sicurezza che devono essere adottate dai lavoratori ad integrazione di quelle già predisposte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento specifico.

## **RIFERIMENTI NORMATIVI**

- Decreto legge 17 marzo 2020, n. 18
- Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro - 14 marzo 2020
- DPCM 11 marzo 2020
- Decreto legge 23 febbraio 2020, n. 6
- DPCM 10 aprile 2020
- DPCM 26 aprile 2020 con nuovo protocollo condiviso del 24 aprile 2020



## INFORMAZIONE

Il datore di lavoro informa tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento.

A tal fine si prescrive quanto segue:

- tutti coloro che sono autorizzati a vario titolo ad entrare nelle aree di cantiere dovranno restare a casa qualora presentino sintomi di infezione respiratoria o febbre maggiore di 37.5°:
- ogni lavoratore non potrà entrare in cantiere nel caso: sia stato in contatto con persone positive al COVID-19 negli ultimi 14 giorni; abbia febbre o altri sintomi (Tosse, mal di gola, bruciore agli occhi, dolori diffusi, affanno, astenia): abbia familiari con sintomi di cui sopra;
- ogni lavoratore si impegnerà nei prossimi giorni a controllare e registrare la temperatura corporea 2 volte al giorno (mattina e sera):

## Misure di sicurezza per prevenire il contagio in cantiere

### ACCESSO IN CANTIERE

- **il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;**
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;



## MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DURANTE LA LAVORAZIONE

- Durante l'esecuzione delle lavorazioni, è assolutamente necessario rispettare la **distanza minima** tra le persone, prevista all'art. 2 del DPCM 8 marzo 2020 e confermata dai DPCM 9 e 11 marzo 2020, **di almeno 1 metro**.
- **Nel caso in cui per casi "limitati e strettamente necessari" per le attività da eseguirsi in cantiere, sia inevitabile la distanza ravvicinata tra due operatori, gli operatori dovranno indossare guanti e mascherina del tipo FFP2 o FFP3 e altri dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, tute, Cuffie, ecc..). Senza tali misure di sicurezza è vietata la lavorazione, secondo il disposto dei DPCM.**
- **la lavorazione da eseguire in cantiere impone di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro, non sono possibili altre soluzioni organizzative e non sono disponibili, in numero sufficiente, mascherine conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie (risulta documentato l'avvenuto ordine del materiale di protezione individuale e la sua mancata consegna nei termini): conseguente sospensione delle lavorazioni;**
- I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.
- Gli attrezzi manuali dovranno essere dati in dotazione ad un solo operaio ed utilizzati con i guanti. Si suggerisce di provvedere alla loro igienizzazione, almeno quotidiana, con soluzione idroalcolica. In particolare è obbligatorio provvedere alla igienizzazione in caso si preveda un uso promiscuo da parte delle maestranze.

## PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI - PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE

- Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;
- In cantiere dovranno essere conservate a scopo precauzionale, nella cassetta di pronto soccorso o nelle immediate vicinanze, una o più mascherine FFP2 o FFP3, in base al numero dei lavoratori presenti.
- Ogni ditta presente in cantiere dovrà garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la sanificazione degli ambienti ufficio/spogliatoio/mensa-ristoro e wc (come indicato in Allegato 1 del DPCM 8/3/2020): le superfici dovranno essere pulite, almeno quotidianamente, con disinfettante a base di cloro o alcool. È ritenuto efficace un primo passaggio con detergente neutro ed un secondo passaggio con ipoclorito di sodio 0,1% o con etanolo al 70%.

- Ogni ditta presente in cantiere deve garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la disponibilità di soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani.
- I mezzi di cantiere (quali ad es. escavatori, piattaforme elevatrici, pale), se utilizzati da più persone, dovranno essere igienizzati (per la porzione riguardante quadro di comando, volante, maniglie..etc), ogni volta prima e dopo il loro utilizzo con apposita soluzione idroalcolica.
- nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n.5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione.
- Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale;

#### MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;
- attività della consegna di merci e materiali in cantiere avverrà posizionando gli stessi nell'apposita area di scarico prevista nel Layout di Cantiere. Tali operazioni dovranno avvenire sempre garantendo la distanza di almeno 1 mt tra le persone, nel caso in cui ciò non sia possibile è necessario dotarsi di mascherine FFP2 o FFP3. Lo scambio della documentazione delle merci consegnate in cantiere (bolle, fatture..) dovrà avvenire tramite l'utilizzo di guanti monouso (qualora non disponibili, lavare le mani con soluzione idroalcolica).

#### ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE DELLE LAVORAZIONI)

- Disporre la riorganizzazione del cantiere attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.
- Per i momenti relativi alla pausa pranzo, se non può essere garantita la distanza di minimo 1 metro tra i lavoratori, andrà effettuata una turnazione degli stessi per evitarne l'aggregazione, sfalsando se necessario la suddetta pausa di 30 minuti l'una dall'altra.

- Turnazioni e numero di operai per ogni turno andranno stimati in base agli spazi presenti in cantiere. L'importante è che durante la pausa pranzo venga rispettata la distanza minima di un metro ogni lavoratore, e gli stessi non dovranno essere seduti l'uno di fronte all'altro.

#### MISURE DI SICUREZZA PER PREVENIRE IL CONTAGIO DURANTE LO SPOSTAMENTO CON I MEZZI AZIENDALI

- Si raccomanda la disponibilità per gli autisti e per il personale che utilizza mezzi aziendali di soluzioni idroalcoliche per consentire la pulizia costante (almeno quando si scende e si sale sul mezzo) delle parti in contatto con le mani (volante, cambio, ecc.).
- Durante il viaggio si raccomanda il continuo ricambio di aria all'interno dell'abitacolo.
- In caso di presenza di altre persone, oltre l'autista, non potendosi rispettare la distanza minima di 1 metro tra le persone, si raccomanda l'utilizzo da parte di tutti i viaggiatori di mascherina FFP2 o FFP3.

#### GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

- Nel caso in cui un operaio presentasse sintomi di infezione respiratoria e più di 37,5 di febbre, dovrà dotarsi immediatamente di una delle suddette mascherine, non dovrà entrare in contatto con nessun altro operaio, avviserà (eventualmente per il tramite degli addetti al Primo Soccorso) gli operatori di Sanità Pubblica per attivare le procedure necessarie facendo riferimento ai numeri di emergenza previsti:
  - il numero 1500 del Ministero della salute, attivo 7 giorni su 7, dalle 8 alle 20;
  - il numero di emergenza nazionale 112;
- **Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria.**
- **Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n.5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione.**

**SI ALLEGA:**

- 1. PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID – 19 NEI CANTIERI**
- 2. ALLEGATO 4 DPCM 26 aprile 2020 - Misure igienico-sanitarie**
- 3. Cartellonistica cantiere COVID-19**

Bagnolo San Vito, lì 15/05/2020

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione  
BOCCHI ing. Stefano



---

Per accettazione

Il datore di Lavoro dell'impresa

.....



## *Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti*

**Il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti condivide con il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, ANCI, UPI, Anas S.p.A., RFI, ANCE, Alleanza delle Cooperative, Feneal Uil, Filca – CISL e Fillea CGIL il seguente:**

### **PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID – 19 NEI CANTIERI**

Il 14 marzo 2020 è stato adottato il Protocollo di regolamentazione per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID 19 negli ambienti di lavoro (d'ora in poi Protocollo), relativo a tutti i settori produttivi, il cui contenuto è stato integrato in data 24 aprile 2020, e alle cui previsioni il presente protocollo fa integralmente rinvio. Inoltre, le previsioni del presente protocollo rappresentano specificazione di settore rispetto alle previsioni generali contenute nel Protocollo del 14 marzo 2020, come integrato il successivo 24 aprile 2020.

Stante la validità delle disposizioni contenute nel citato Protocollo previste a carattere generale per tutte le categorie, e in particolare per i settori delle opere pubbliche e dell'edilizia,, si è ritenuto definire ulteriori misure.

L'obiettivo del presente protocollo condiviso di regolamentazione è fornire indicazioni operative finalizzate a incrementare nei cantieri l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19. Il COVID-19 rappresenta, infatti, un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione.

Il presente protocollo contiene, quindi, misure che seguono la logica della precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del legislatore e le indicazioni dell'Autorità sanitaria. Tali misure si estendono ai titolari del cantiere e a tutti i subappaltatori e subfornitori presenti nel medesimo cantiere

In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, i datori di lavoro potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali:

- attuare il massimo utilizzo da parte delle imprese di modalità di lavoro agile per le attività di supporto al cantiere che possono essere svolte dal proprio domicilio o in modalità a distanza;
- sospendere quelle lavorazioni che possono essere svolte attraverso una riorganizzazione delle fasi eseguite in tempi successivi senza compromettere le opere realizzate;
- assicurare un piano di turnazione dei dipendenti dedicati alla produzione con l'obiettivo di diminuire al massimo i contatti e di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili;
- utilizzare in via prioritaria gli ammortizzatori sociali disponibili nel rispetto degli istituti contrattuali generalmente finalizzati a consentire l'astensione dal lavoro senza perdita della retribuzione;
- sono incentivate le ferie maturate e i congedi retribuiti per i dipendenti nonché gli altri strumenti previsti dalla normativa vigente e dalla contrattazione collettiva per le attività di supporto al cantiere;



## *Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti*

- sono sospese e annullate tutte le trasferte/viaggi di lavoro nazionali e internazionali, anche se già concordate o organizzate
- sono limitati al massimo gli spostamenti all'interno e all'esterno del cantiere, contingentando l'accesso agli spazi comuni anche attraverso la riorganizzazione delle lavorazioni e degli orari del cantiere;

Il lavoro a distanza continua ad essere favorito anche nella fase di progressiva riattivazione del lavoro in quanto utile e modulabile strumento di prevenzione, ferma la necessità che il datore di lavoro garantisca adeguate condizioni di supporto al lavoratore e alla sua attività (assistenza nell'uso delle apparecchiature, modulazione dei tempi di lavoro e delle pause).

E' necessario il rispetto del distanziamento sociale, anche attraverso una rimodulazione degli spazi di lavoro, compatibilmente con la natura dei processi produttivi e con le dimensioni del cantiere. Nel caso di lavoratori che non necessitano di particolari strumenti e/o attrezzature di lavoro e che possono lavorare da soli, gli stessi potrebbero, per il periodo transitorio, essere posizionati in spazi ricavati.

Per gli ambienti dove operano più lavoratori contemporaneamente potranno essere assunti protocolli di sicurezza anti-contagio e, laddove non fosse possibile in relazione alle lavorazioni da eseguire rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, siano adottati strumenti di protezione individuale. Il coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi. I committenti, attraverso i coordinatori per la sicurezza, vigilano affinché nei cantieri siano adottate le misure di sicurezza anti-contagio;

L'articolazione del lavoro potrà essere ridefinita con orari differenziati che favoriscano il distanziamento sociale riducendo il numero di presenze in contemporanea nel luogo di lavoro e prevenendo assembramenti all'entrata e all'uscita con flessibilità di orari.

E' essenziale evitare aggregazioni sociali anche in relazione agli spostamenti per raggiungere il posto di lavoro e rientrare a casa (*commuting*), con particolare riferimento all'utilizzo del trasporto pubblico. Per tale motivo andrebbero incentivate forme di trasporto verso il luogo di lavoro con adeguato distanziamento fra i viaggiatori e favorendo l'uso del mezzo privato o di navette.

Oltre a quanto previsto dal DPCM dell'11 marzo 2020, i datori di lavoro adottano il presente protocollo di regolamentazione all'interno del cantiere, applicando, per tutelare la salute delle persone presenti all'interno del cantiere e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro, le ulteriori misure di precauzione di seguito elencate - da integrare eventualmente con altre equivalenti o più incisive secondo la tipologia, la localizzazione e le caratteristiche del cantiere, previa consultazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato, delle rappresentanze sindacali aziendali/organizzazioni sindacali di categoria e del RLST territorialmente competente.

### **1-INFORMAZIONE**

Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni, quindi attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del



## *Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti*

cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento-

In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in *nota*<sup>1</sup> - saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;
- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);

---

<sup>1</sup> La rilevazione in tempo reale della temperatura corporea costituisce un trattamento di dati personali e, pertanto, deve avvenire ai sensi della disciplina privacy vigente. A tal fine si suggerisce di: 1) rilevare la temperatura e non registrare il dato acquisto. È possibile identificare l'interessato e registrare il superamento della soglia di temperatura solo qualora sia necessario a documentare le ragioni che hanno impedito l'accesso ai locali aziendali; 2) fornire l'informativa sul trattamento dei dati personali. Si ricorda che l'informativa può omettere le informazioni di cui l'interessato è già in possesso e può essere fornita anche oralmente. Quanto ai contenuti dell'informativa, con riferimento alla finalità del trattamento potrà essere indicata la prevenzione dal contagio da COVID-19 e con riferimento alla base giuridica può essere indicata l'implementazione dei protocolli di sicurezza anti-contagio ai sensi dell'art. 1, n. 7, lett. d), del DPCM 11 marzo 2020 e con riferimento alla durata dell'eventuale conservazione dei dati si può far riferimento al termine dello stato d'emergenza; 3) definire le misure di sicurezza e organizzative adeguate a proteggere i dati. In particolare, sotto il profilo organizzativo, occorre individuare i soggetti preposti al trattamento e fornire loro le istruzioni necessarie. A tal fine, si ricorda che i dati possono essere trattati esclusivamente per finalità di prevenzione dal contagio da COVID-19 e non devono essere diffusi o comunicati a terzi al di fuori delle specifiche previsioni normative (es. in caso di richiesta da parte dell'Autorità sanitaria per la ricostruzione della filiera degli eventuali "contatti stretti di un lavoratore risultato positivo al COVID-19"); 4) in caso di isolamento momentaneo dovuto al superamento della soglia di temperatura, assicurare modalità tali da garantire la riservatezza e la dignità del lavoratore. Tali garanzie devono essere assicurate anche nel caso in cui il lavoratore comunichi all'ufficio responsabile del personale di aver avuto, al di fuori del contesto aziendale, contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 e nel caso di allontanamento del lavoratore che durante l'attività lavorativa sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria e dei suoi colleghi.





## *Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti*

- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;
- Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i)

### **2. MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI**

- Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere, con integrazione in appendice nel Piano di sicurezza e coordinamento;
- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;
- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera;
- Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.

### **3. PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE**

- Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;
- Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro;



## *Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti*

- Il datore di lavoro deve verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere;
- nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione
- La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale;
- Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute;

#### **4. PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI**

- è obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni;
- il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;

#### **5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è di fondamentale importanza ma, vista la fattuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei predetti dispositivi;
- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- è favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS (<https://www.who.int/gpsc/5may/Guide to Local Production.pdf>);



## *Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti*

- qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;
- il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari; il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, con il coinvolgimento del RLS o, ove non presente, del RLST, adegua la progettazione del cantiere alle misure contenute nel presente protocollo, assicurandone la concreta attuazione;
- il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta;
- il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere di grandi dimensioni per numero di occupati (superiore a 250 unità) sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento; per tutti gli altri cantieri, tali attività sono svolte dagli addetti al primo soccorso, già nominati, previa adeguata formazione e fornitura delle dotazioni necessarie con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19;

### **6. GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)**

- L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori; nel caso in cui sia obbligatorio l'uso, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere;
- il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
- Occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande;

### **7. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)**

In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la



## *Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti*

riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

### **8. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE**

- Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute;
- Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria

### **9.SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST**

- La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo):
- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio;
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie;

### **10. AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE**

- È costituito in cantiere un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS.



## *Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti*

- Laddove, per la particolare tipologia di cantiere e per il sistema delle relazioni sindacali, non si desse luogo alla costituzione di comitati per i singoli cantieri, verrà istituito, un Comitato Territoriale composto dagli Organismi Paritetici per la salute e la sicurezza, laddove costituiti, con il coinvolgimento degli RLST e dei rappresentanti delle parti sociali.
- Potranno essere costituiti, a livello territoriale o settoriale, ad iniziativa dei soggetti firmatari del presente Protocollo, comitati per le finalità del Protocollo, anche con il coinvolgimento delle autorità sanitarie locali e degli altri soggetti istituzionali coinvolti nelle iniziative per il contrasto della diffusione del COVID19.

Si evidenzia che rimangono, comunque, ferme le funzioni ispettive dell'INAIL e dell'Agenzia unica per le ispezioni del lavoro, "Ispettorato Nazionale del Lavoro", e che, in casi eccezionali, potrà essere richiesto l'intervento degli agenti di Polizia Locale.

### **TIPIZZAZIONE, RELATIVAMENTE ALLE ATTIVITA' DI CANTIERE, DELLE IPOTESI DI ESCLUSIONE DELLA RESPONSABILITÀ DEL DEBITORE, ANCHE RELATIVAMENTE ALL'APPLICAZIONE DI EVENTUALI DECADENZE O PENALI CONNESSE A RITARDATI O OMESSI ADEMPIMENTI**

Le ipotesi che seguono, costituiscono una tipizzazione pattizia, relativamente alle attività di cantiere, della disposizione, di carattere generale, contenuta nell'articolo 91 del decreto legge 17 marzo 2020, n. 18, a tenore della quale il rispetto delle misure di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19 è sempre valutata ai fini dell'esclusione, ai sensi e per gli effetti degli articoli 1218 e 1223 c.c., della responsabilità del debitore, anche relativamente all'applicazione di eventuali decadenze o penali connesse a ritardati o omessi adempimenti.

- 1) la lavorazione da eseguire in cantiere impone di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro, non sono possibili altre soluzioni organizzative e non sono disponibili, in numero sufficiente, mascherine e altri dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc..) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie (risulta documentato l'avvenuto ordine del materiale di protezione individuale e la sua mancata consegna nei termini): conseguente sospensione delle lavorazioni;
- 2) l'accesso agli spazi comuni, per esempio le mense, non può essere contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; non è possibile assicurare il servizio di mensa in altro modo per assenza, nelle adiacenze del cantiere, di esercizi commerciali, in cui consumare il pasto, non è possibile ricorrere ad un pasto caldo anche al sacco, da consumarsi mantenendo le specifiche distanze: conseguente sospensione delle lavorazioni;
- 3) caso di un lavoratore che si accerti affetto da COVID-19; necessità di porre in quarantena tutti i lavoratori che siano venuti a contatto con il collega contagiato; non è possibile la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni: conseguente sospensione delle lavorazioni;



## *Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti*

- 4) laddove vi sia il pernottamento degli operai ed il dormitorio non abbia le caratteristiche minime di sicurezza richieste e/o non siano possibili altre soluzioni organizzative, per mancanza di strutture ricettive disponibili: conseguente sospensione delle lavorazioni.
- 5) indisponibilità di approvvigionamento di materiali, mezzi, attrezzature e maestranze funzionali alle specifiche attività del cantiere: conseguente sospensione delle lavorazioni

La ricorrenza delle predette ipotesi deve essere attestata dal coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori che ha redatto l'integrazione del Piano di sicurezza e di coordinamento.

N.B. si evidenzia che la tipizzazione delle ipotesi deve intendersi come meramente esemplificativa e non esaustiva.

Le presenti linee guida sono automaticamente integrate o modificate in materia di tutela sanitaria sulla base delle indicazioni o determinazioni assunte dal Ministero della salute e dall'Organizzazione Mondiale della Sanità in relazione alle modalità di contagio del COVID-19.

Roma, 24 aprile 2020.

## ALLEGATO 4 DPCM 26 aprile 2020

### Misure igienico-sanitarie

1. lavarsi spesso le mani. Si raccomanda di mettere a disposizione in tutti i locali pubblici, palestre, supermercati, farmacie e altri luoghi di aggregazione, soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani;
2. evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
3. evitare abbracci e strette di mano;
4. mantenere, nei contatti sociali, una distanza interpersonale di almeno un metro;
5. praticare l'igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
6. evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri, in particolare durante l'attività sportiva;
7. non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
8. coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;
9. non prendere farmaci antivirali e antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico;
10. pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol;
11. è fortemente raccomandato in tutti i contatti sociali, utilizzare protezioni delle vie respiratorie come misura aggiuntiva alle altre misure di protezione individuale igienico-sanitarie.



NO  
ASSEMBRAMENTI  
DI PERSONE



SE HAI SINTOMI INFLUENZALI NON  
ANDARE AL PRONTO SOCCORSO  
O PRESSO STUDI MEDICI, MA  
CONTATTA IL MEDICO DI MEDICINA  
GENERALE, I PEDIATRI, LA GUARDIA  
MEDICA O I NUMERI REGIONALI



INDOSSARE APPOSITA  
MASCHERINA SE LA  
Distanza INTERPERSONALE  
È MINORE DI UN METRO



LAVARE SPESSO  
LE MANI



EVITARE ABBRACCI  
E STRETTE DI MANO



INDOSSARE  
GUANTI



IGIENIZZARE LE MANI  
PRIMA DI RAGGIUNGERE  
LA PROPRIA POSTAZIONE



MANTENERE SEMPRE  
UNA DISTANZA MAGGIORE  
DI UN METRO



COPRI LA BOCCA E NASO CON  
FAZZOLETTI MONOUSO SE  
STARNUTISCI O TOSSISCI O IN  
MANCANZA UTILIZZA LA PIEGA  
DEL GOMITO



DISINFETTARE  
LE SUPERFICI E GLI  
OGGETTI DI USO COMUNE





**Integrazione  
Piano di Sicurezza e Coordinamento  
a seguito di  
Emergenza  
Coronavirus (COVID-19)**

**ALLEGATO ALLA INTEGRAZIONE PSC  
ESEGUITO A SEGUITO EMERGENZA  
CORONAVIRUS (COVID-19)**

## **MODULISTICA**

### **Allegati e Documenti**

**Allegato:** MOD.01\_LAVORATORI – ricezione materiale informativo COVID-19

a cura di: Datore di lavoro

**Allegato:** MOD.01\_ALTRI SOGGETTI – ricezione materiale informativo COVID-19

a cura di: Lavoratore autonomo/Tecnico esterno/Visitatore

**Allegato:** MOD.02 – registrazione temperatura corporea

a cura di: Datore di lavoro

**Allegato:** MOD.03\_ALTRI SOGGETTI – autocertificazione temperatura corporea

a cura di: Datore di lavoro/Lavoratore autonomo/Tecnico esterno/Visitatore

**Allegato:** MOD.06\_PULIZIA E SANIFICAZIONE – Piano delle pulizie locali cantiere

a cura di: Datore di lavoro

Bagnolo San Vito. Lì 15 maggio 2020



CSE - Bocchi Ing. Stefano

|          |
|----------|
| IMPRESA: |
|----------|

|                    |
|--------------------|
| CANTIERE SITO IN : |
| DATA               |

| NOME | COGNOME |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | firma |
|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|      |         | Dichiara di aver ricevuto le informazioni relative al punto 01 di cui al PROTOCOLLO ANTI CONTAGIO DEL SETTORE EDILE del 24 marzo 2020, di essere a conoscenza delle misure aziendali adottate e si impegna a rispettare le indicazioni inerenti ai comportamenti corretti da adottare ed alle regole fondamentali di igiene, per contrastare la diffusione del COVID-19. Dichiara inoltre di aver preso visione delle informative affisse in cantiere. |       |
|      |         | Dichiara di aver ricevuto le informazioni relative al punto 01 di cui al PROTOCOLLO ANTI CONTAGIO DEL SETTORE EDILE del 24 marzo 2020, di essere a conoscenza delle misure aziendali adottate e si impegna a rispettare le indicazioni inerenti ai comportamenti corretti da adottare ed alle regole fondamentali di igiene, per contrastare la diffusione del COVID-19. Dichiara inoltre di aver preso visione delle informative affisse in cantiere. |       |
|      |         | Dichiara di aver ricevuto le informazioni relative al punto 01 di cui al PROTOCOLLO ANTI CONTAGIO DEL SETTORE EDILE del 24 marzo 2020, di essere a conoscenza delle misure aziendali adottate e si impegna a rispettare le indicazioni inerenti ai comportamenti corretti da adottare ed alle regole fondamentali di igiene, per contrastare la diffusione del COVID-19. Dichiara inoltre di aver preso visione delle informative affisse in cantiere. |       |
|      |         | Dichiara di aver ricevuto le informazioni relative al punto 01 di cui al PROTOCOLLO ANTI CONTAGIO DEL SETTORE EDILE del 24 marzo 2020, di essere a conoscenza delle misure aziendali adottate e si impegna a rispettare le indicazioni inerenti ai comportamenti corretti da adottare ed alle regole fondamentali di igiene, per contrastare la diffusione del COVID-19. Dichiara inoltre di aver preso visione delle informative affisse in cantiere. |       |

|                    |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|
| IMPRESA:           |  |  |  |
| CANTIERE SITO IN : |  |  |  |
| DATA               |  |  |  |

| NOME | COGNOME | IN QUALITA' DI                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | firma |
|------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|      |         | <input type="checkbox"/> Lavoratore autonomo<br><input type="checkbox"/> Tecnico esterno<br><input type="checkbox"/> Visitatore<br><input type="checkbox"/> Altro ..... | Dichiara di aver ricevuto le informazioni relative al punto 01 di cui al PROTOCOLLO ANTI CONTAGIO DEL SETTORE EDILE del 24 marzo 2020, di essere a conoscenza delle misure aziendali adottate e si impegna a rispettare le indicazioni inerenti ai comportamenti corretti da adottare ed alle regole fondamentali di igiene, per contrastare la diffusione del COVID-19. |       |
|      |         | <input type="checkbox"/> Lavoratore autonomo<br><input type="checkbox"/> Tecnico esterno<br><input type="checkbox"/> Visitatore<br><input type="checkbox"/> Altro ..... | Dichiara di aver ricevuto le informazioni relative al punto 01 di cui al PROTOCOLLO ANTI CONTAGIO DEL SETTORE EDILE del 24 marzo 2020, di essere a conoscenza delle misure aziendali adottate e si impegna a rispettare le indicazioni inerenti ai comportamenti corretti da adottare ed alle regole fondamentali di igiene, per contrastare la diffusione del COVID     |       |
|      |         | <input type="checkbox"/> Lavoratore autonomo<br><input type="checkbox"/> Tecnico esterno<br><input type="checkbox"/> Visitatore<br><input type="checkbox"/> Altro ..... | Dichiara di aver ricevuto le informazioni relative al punto 01 di cui al PROTOCOLLO ANTI CONTAGIO DEL SETTORE EDILE del 24 marzo 2020, di essere a conoscenza delle misure aziendali adottate e si impegna a rispettare le indicazioni inerenti ai comportamenti corretti da adottare ed alle regole fondamentali di igiene, per contrastare la diffusione del COVID     |       |

**Ai fini del rispetto della privacy la presente scheda deve essere compilata per ciascun lavoratore.**

**Per ogni lavoratore con temperatura corporea pari o superiore a 37.5° sarà necessario compilare l'apposita scheda riportata nella seconda pagina del seguente documento.**

|          |
|----------|
| IMPRESA: |
|----------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CANTIERE SITO IN :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nome e Cognome del lavoratore:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| dichiara sotto la propria responsabilità di aver ricevuto i dispositivi di protezione individuale e di essere stato sottoposto alla misurazione della temperatura corporea e di NON essere sottoposto alla misura della quarantena ovvero di non essere risultato positivo al COVID-19 e di non aver avuto "contatti stretti" con un soggetto positivo al Covid-19 negli ultimi 14 giorni |

| DATA | ORA DI RILEVAZIONE | FIRMA DEL LAVORATORE |
|------|--------------------|----------------------|
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |
|      |                    |                      |

Firma dell'addetto alla misurazione

\_\_\_\_\_

**NOTA BENE**

La presente scheda deve essere compilata per ciascun lavoratore solo ed esclusivamente nel caso la temperatura rilevata dovesse risultare superiore ai 37,5°. Ai fini del rispetto della privacy, è necessario compilare singole schede per ogni lavoratore con temperatura corporea pari o superiore a 37.5°.

A tutti i soggetti con temperatura pari o superiore a 37.5° non dovrà essere consentito l'accesso al cantiere.

|          |
|----------|
| IMPRESA: |
|----------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CANTIERE SITO IN :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| DATA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dichiara sotto la propria responsabilità di essere stato sottoposto alla misurazione della temperatura corporea risultata pari o superiore a 37.5° e, pertanto, di non poter accedere al luogo di lavoro/cantiere e di seguire le indicazioni inerenti ai comportamenti corretti da adottare per contrastare la diffusione del COVID-19 |

| NOME | COGNOME | ORA<br>RILEVAZIONE | DI<br>FIRMA DEL LAVORATORE |
|------|---------|--------------------|----------------------------|
|      |         |                    |                            |

Firma dell'addetto alla misurazione

\_\_\_\_\_

|                    |
|--------------------|
| IMPRESA:           |
| CANTIERE SITO IN : |
| DATA               |

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di ☐ Lavoratore autonomo ☐ Tecnico esterno ☐ Visitatore ☐ Altro ..... dichiara sotto la propria responsabilità, di aver effettuato la misurazione della temperatura corporea risultata inferiore a 37.5° e di poter accedere al luogo di lavoro/cantiere seguendo le indicazioni inerenti ai comportamenti corretti da adottare per contrastare la diffusione del COVID-19.

Firma

\_\_\_\_\_

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di Datore di lavoro dell'impresa \_\_\_\_\_ in ☐ appalto ☐ subappalto ☐ sub affidamento, dichiara sotto la propria responsabilità, di aver effettuato la misurazione della temperatura corporea a tutto il proprio personale presente in cantiere ed è risultata inferiore a 37.5°. Pertanto dichiara sotto la propria responsabilità, che il proprio personale può accedere al luogo di lavoro/cantiere seguendo le indicazioni inerenti ai comportamenti corretti da adottare per contrastare la diffusione del COVID-19.

Firma

\_\_\_\_\_

- SPOGLIATOI
- SERVIZI IGIENICI E/O WC
- BARACCA
- REFETTORI



**RICHIESTA DOCUMENTAZIONE  
ALLA IMPRESA AGGIUDICATRICE**

**Cantiere: Rifacimento copertura di edificio di proprietà comunale adibito ad alloggi, sito in Via Castello n° 9 di Dosolo (MN)**

**Ai fini della tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, con la presente si richiedono i documenti necessari per l'inizio delle attività alle imprese esecutrici da consegnarsi almeno 15 giorni prima del loro ingresso in cantiere:**

**Documentazione per verifica IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE IMPRESE**

- a) Iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto (validità semestrale);
- b) Copia libro matricola o comunicazione agli Enti preposti di assunzione personale;
- c) Elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico (ex libro matricola, introdotto dal decreto D. M. del 9 luglio 2008) e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.Lgs. 81/2008 fornita mediante dichiarazione del Medico Competente attestante l'avvenuta visita degli addetti e la loro idoneità a svolgere i lavori;
- d) Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- e) Elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori controfirmata dagli stessi;
- f) Documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5 del D.Lgs. 81/2008 (Nota: allegare la copia della valutazione dei rischi per imprese con più di 10 dipendenti oppure copia dell'autocertificazione nel caso di imprese fino a 10 dipendenti);
- g) Valutazione del rumore;
- h) Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- i) Nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente;
- j) Nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza;
- k) Attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal D.Lgs. 81/2008;
- l) Nomina capo squadra del cantiere;
- m) Documento unico di regolarità contributiva (DURC in corso di validità);
- n) Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008;
- o) Dichiarazione di possesso dei requisiti di idoneità tecnico-professionale ai sensi dell'art. 90, comma 9, lett. a) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- p) Piano operativo di sicurezza (P.O.S.);
- q) Integrazioni POS per COVID-19 con protocollo anticontagio;
- r) Documento di valutazione del rischio elettrico nei cantieri edili;
- s) Fotocopia delle schede di sicurezza delle sostanze pericolose che saranno utilizzate in Cantiere;

***BOCCHI ing. Stefano***

*Via Romana Nuova N° 2 46031 – Bagnolo San Vito (MN)  
tel e fax.: 0376/414127 - cell.: 3401709550 - email: ing.bocchistefano@virgilio.it  
C.F.: BCC SFN 66S14 E897N - P.I.: 02004410201*

- t) Pianificazione dettagliata dei lavori (Diagramma di Gantt specifico se diverso dal Diagramma di Gantt allegato al presente PSC);
- u) Copia del contratto di appalto;
- v) Comunicazione di eventuale presenza di imprese o lavoratori autonomi in subappalto;
- w) Copia del contratto di subappalto per ogni subappaltatore.

### **Documentazione per verifica IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE AUTONOMI**

- a) Iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto (validità semestrale);
- b) Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008 di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- c) Elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
- d) Attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal D.Lgs. 81/2008 (se in possesso);
- e) Documento unico di regolarità contributiva (DURC in corso di validità).
- f) Dichiarazione di possesso dei requisiti di idoneità tecnico-professionale ai sensi dell'art. 90, comma 9, lett. a) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- g) Dichiarazione del Medico Competente attestante l'avvenuta visita degli addetti e la loro idoneità a svolgere i lavori;

### **Ulteriore documentazione da conservare nel caso di utilizzo dei sotto elencati mezzi**

- a) Documentazione AUTOGRU/GRU A TORRE – ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO
  - ✓ Libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg. (contenente diagrammi di carico);
  - ✓ Formazione specifica gruista (Allegato VI punto 2.1. D.Lgs.81/2008);
  - ✓ Documento attestante la verifica annuale degli apparecchi di sollevamento superiori a 200 Kg (Allegato VII D.Lgs.81/2008);
  - ✓ Documento attestante le verifiche di legge;
  - ✓ Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento, o su registro specifico;
  - ✓ Copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
  - ✓ Certificato di radiocomando della gru/autogru;
  - ✓ dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio.
- b) Documentazione PIATTAFORMA AEREA
  - ✓ Libretto mezzo;
  - ✓ Formazione specifica dei conduttori del mezzo (Allegato VI punto 2.1. D.Lgs.81/2008);
  - ✓ Documento attestante le verifiche di legge;
  - ✓ Evidenza della consegna dell'imbragatura anticaduta ai lavoratori che utilizzeranno la piattaforma aerea.
- c) Documentazione PONTEGGI
  - ✓ Autorizzazione ministeriale;
  - ✓ Libretto del ponteggio;
  - ✓ Formazione ponteggiatori;

***BOCCHI ing. Stefano***

Via Romana Nuova N° 2 46031 – Bagnolo San Vito (MN)  
tel e fax.: 0376/414127 - cell.: 3401709550 - email: [ing.bocchistefano@virgilio.it](mailto:ing.bocchistefano@virgilio.it)  
C.F.: BCC SFN 66S14 E897N - P.I.: 02004410201

- ✓ Disegni esecutivi del ponteggio;
- ✓ Pimus;
- ✓ Eventuale progetto se: - Ponteggio fuori schema;  
- Ponteggio con  $h > 20$  m.;  
- Ponteggio con teli.

## IMPIANTO ELETTRICO

1. Dichiarazione di conformità per impianto elettrico di cantiere, ai sensi del D.M. n.37 del 22/01/2008;
2. Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;
3. Scheda di denuncia (Modello B) degli impianti di messa a terra vidimata dall'ufficio ISPESL e dall'AUSL competente per territorio;
4. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
5. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
6. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

**N.B.: La stessa documentazione mi dovrà essere fornita, a Vs. cura, per le eventuali imprese subappaltatrici.**

**Bagnolo San Vito, lì 18 novembre 2020**

Il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva



***BOCCHI ing. Stefano***

*Via Romana Nuova N° 2 46031 – Bagnolo San Vito (MN)  
tel e fax.: 0376/414127 - cell.: 3401709550 - email: ing.bocchistefano@virgilio.it  
C.F.: BCC SFN 66S14 E897N - P.I.: 02004410201*