



Unione Europea  
Fondo Sociale Europeo



Con l'Europa investiamo nel vostro futuro



# LICEO STATALE REGINA MARGHERITA - SALERNO

ADEGUAMENTO NORMATIVO E DI EFFICIENZA ENERGETICA DEL LICEO  
"REGINA MARGHERITA" - SALERNO.  
PON FESR 2007-2013 Asse II "Qualità degli Ambienti Scolastici" - Obiettivo  
C "Ambienti per l'Apprendimento" 2007-2013.  
Bando 7667 del 15/06/2010.

## PROGETTO ESECUTIVO

|                                    |              |    |
|------------------------------------|--------------|----|
| Piano di Sicurezza e Coordinamento | ELABORATO N. |    |
|                                    | REL          | 09 |

|   |   |
|---|---|
| <u>IL PROGETTISTA:</u><br>Ing. Angelo MARESCA         |   |
| <u>IL R.U.P. - Preside</u><br>Dott.ssa Virginia LODDO | <u>LA STRUTTURA DI SUPPORTO AL RUP:</u><br>Ing. Gioita CAIAZZO<br>(Funzionario della<br>Provincia di Salerno) |

|                  |                        |              |        |
|------------------|------------------------|--------------|--------|
| DATA: MARZO 2015 | Rev. n.°1 - 28/03/2015 | Progetto n.° | SCALA: |
|------------------|------------------------|--------------|--------|

# **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:** ADEGUAMENTO NORMATIVO E DI EFFICIENZA ENERGETICA DEL LICEO  
"REGINA MARGHERITA" - SALERNO. PON FESR 2007-2013 Asse II "Qualità degli  
Ambienti Scolastici" - Obiettivo C "Ambienti per l'Apprendimento" 2007-2013.  
Bando 7667 del 15/06/2010.

**COMMITTENTE:** Liceo Statale "Regina Margherita"

**CANTIERE:** via G. Cuomo, Salerno (SA)

Salerno, 28/03/2015

## **IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(Ingegnere Maresca Angelo)

*per presa visione*

## **IL COMMITTENTE**

\_\_\_\_\_  
(Dirigente Scolastico Loddo Virginia)

### **Ingegnere Maresca Angelo**

Via Luigi Sturzo 32

84018 Scafati (Sa)

Tel.: 081-8637702 - 3382234749 - Fax: \$EMPTY\_CSP\_10\$

E-Mail: angelo.maresca1@tin.it - angelo.maresca@ordingsa.it

# 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:<br>OGGETTO:    | <b>Opera Edile</b><br><b>ADEGUAMENTO NORMATIVO E DI EFFICIENZA ENERGETICA DEL LICEO "REGINA MARGHERITA" - SALERNO. PON FESR 2007-2013 Asse II "Qualità degli Ambienti Scolastici" - Obiettivo C "Ambienti per l'Apprendimento" 2007-2013.</b> |
| <b>Bando 7667 del 15/06/2010.</b> |   |
| Importo presunto dei Lavori:      | <b>517' 403,21 euro</b>   |
| Numero imprese in cantiere:       | <b>1 (previsto)</b>   |
| Numero massimo di lavoratori:     | <b>5 (massimo presunto)</b>   |
| Entità presunta del lavoro:       | <b>926 uomini/giorno</b>  |
| Data inizio lavori:               | <b>04/05/2015</b>   |
| Data fine lavori (presunta):      | <b>10/10/2015</b>   |
| Durata in giorni (presunta):      | <b>160</b>  |

## Dati del CANTIERE:

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| Indirizzo       | <b>via G. Cuomo</b>        |
| Città:          | <b>Salerno (SA)</b>        |
| Telefono / Fax: | <b>089224887 089250588</b> |

# COMMITTENTI

## DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Liceo Statale "Regina Margherita"**  
Indirizzo: **Via G. Cuomo 6**  
Città: **Salerno (SA)**  
Telefono / Fax: **089224887 089250588**

## nella Persona di:

Nome e Cognome: **Virginia Loddo**  
Qualifica: **Dirigente Scolastico**  
Indirizzo: **via G. Cuomo 6**  
Città: **Salerno (Sa)**  
Telefono / Fax: **089224887 089250588**  
Partita IVA: **80027420654**  
Codice Fiscale: **80027420654**

# RESPONSABILI

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

## Progettista:

Nome e Cognome: **Angelo Maresca**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **via Luigi Sturzo 32**  
Città: **Scafati (SA)**  
CAP: **84018**  
Telefono / Fax: **081-8637702 - 3382234749**  
Indirizzo e-mail: **angelo.maresca1@tin.it - angelo.maresca@ordingsa.it**  
Codice Fiscale: **MRSNGL70P01C129B**  
Partita IVA: **03543340651**  
Data conferimento incarico: **19/05/2014**

## Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Virginia Loddo**  
Qualifica: **RUP - Dirigente Scolastico**  
Indirizzo: **Via G. Cuomo 6**  
Città: **Salerno (Sa)**  
CAP: **84122**  
Telefono / Fax: **089224887 089250588**  
Indirizzo e-mail: **sapm050003@istruzione.it**  
Codice Fiscale: **80027420654**  
Partita IVA: **80027420654**

## Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Angelo Maresca**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **Via Luigi Sturzo 32**  
Città: **Scafati (Sa)**  
CAP: **84018**  
Telefono / Fax: **081-8637702 - 3382234749**  
Indirizzo e-mail: **angelo.maresca1@tin.it - angelo.maresca@ordingsa.it**  
Codice Fiscale: **MRSNGL70P01C129B**  
Partita IVA: **03543340651**  
Data conferimento incarico: **19/05/2014**

# **IMPRESE**

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

# DOCUMENTAZIONE

## Telefoni ed indirizzi utili

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Carabinieri pronto intervento:                       | tel. 112                      |
| Caserma Carabinieri di Salerno - Comando Provinciale | tel. 089-3072000 - 089-304111 |
| Servizio pubblico di emergenza Polizia:              | tel. 113                      |
| Polizia - Questura                                   | tel. 089-613111               |
| Comando Vvf chiamate per soccorso:                   | tel. 115                      |
| Comando Vvf di Salerno                               | tel. 089/3089411              |
| Pronto Soccorso                                      | tel. 118                      |
| Pronto Soccorso: - Ospedale di Salerno               | tel. 089/723849               |

## Documentazione da custodire in cantiere

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

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

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

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;

- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

# 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.)

L'area sulla quale allestire il cantiere si trova in un contesto urbanizzato, al centro della città di Salerno. L'edificio sul quale è previsto l'intervento è parte di un intero isolato, unico organismo strutturale, compreso tra la via G. Cuomo, piazza XXIV Maggio, via Pirro e via Fieravecchia. L'isolato è dotato di una corte interna, individuata come area di cantiere. Essendo la stessa accessibile dal solo atrio dell'edificio scolastico, viene individuata come area di cantiere anche una porzione del marciapiede esterno, su via Fieravecchia, laddove si prevede l'installazione di un'attrezzatura di sollevamento, che si ritiene indispensabile per l'approvvigionamento delle materie prime all'interno del cortile per il futuro utilizzo, onde evitare continue interferenze con l'attività scolastica, nonchè consentire il trasporto in cantiere delle forniture ingombranti.

# DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

L'intervento prevede l'esecuzione delle opere necessarie principalmente all'adeguamento alla normativa di efficienza energetica e antincendio, nonché alla normativa relativa all'abbattimento delle barriere architettoniche.

## a - Impianto fotovoltaico

Si prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici in copertura, per un totale di circa 13000Wp.

La quantità di energia elettrica producibile dall'impianto è stata calcolata sulla base dei dati radiometrici riportati dalla norma UNI 10349, sulla base di quanto previsto dalla norma UNI 8477 (relativa al calcolo dell'energia solare incidente una superficie inclinata e con azimuth diverso da zero) e assumendo come efficienza operativa media annuale dell'impianto il 75% dell'efficienza nominale del generatore fotovoltaico. L'efficienza del generatore fotovoltaico è numericamente data dal rapporto tra la potenza nominale del generatore stesso (espressa in kW) e la relativa superficie (espressa in m<sup>2</sup> e intesa come somma della superficie dei moduli).

Inoltre l'impianto è stato progettato in modo tale da avere:

- una potenza lato corrente continua superiore all'85 % della potenza nominale del generatore fotovoltaico, riferita alle particolari condizioni di irraggiamento;
- una potenza attiva, lato corrente alternata, superiore al 90 % della potenza lato corrente continua (efficienza del gruppo di conversione);

e pertanto una potenza attiva, lato corrente alternata, superiore al 75 % della potenza nominale dell'impianto fotovoltaico, riferita alle particolari condizioni di irraggiamento.

Si rimanda alla relazione specialistica per maggiori dettagli.

## b - Scala di emergenza

Si prevede la realizzazione di scala di emergenza nel cortile del fabbricato, in adiacenza al vano ascensore.

La scala sarà realizzata in carpenteria metallica per strutture in acciaio bullonate per travature reticolari, pilastri, mensole, scale, ecc, realizzate con profilati INP, IPE, HE, UNP, angolari, T, piatti, lamiere, ecc, compreso forature ed eventuali saldature di officina, resa ed assemblata in opera con bulloni di classe idonea al tipo di acciaio, in conformità alle norme tecniche di cui al DM 5 agosto 1999, in acciaio Fe 430 gr.B zincato a caldo ed equivalentemente in conformità al DM 14/01/2008, in acciaio S275JR;

- Gradini in grigliato elettroforgiato in acciaio Fe B 360 (S235JR), zincato a caldo secondo norma UNI-E-14.05.000.0 (ex UNI 5744/66), forniti e posti in opera completi di angolare rompivisuale antisdrucchiolo e

piastre laterali forate per fissaggio ai cosciali della scala, questi esclusi, compresi gli elementi di supporto anch'essi zincati a caldo, quali guide, zanche, bullonerie e simili, ed ogni altro onere e magistero atto a dare l'opera realizzata a regola d'arte;

- Porta tagliafuoco a due battenti omologata a norme UNI 9723 conforme alle certificazioni di prodotto ISO 9001, di colore avorio chiaro realizzata con telaio pressopiegato spessore 2 mm, sagomato per ospitare cerniere saldate a filo continuo, completa di guarnizioni posta su i tre lati autoespandente per fumi caldi, con rostri fissi, ante in acciaio preverniciato coibentate con doppio strato di lana minerale impregnato con colla a base di calciosilicati più foglio di alluminio intermedio, con quattro cerniere di serie realizzate in acciaio stampato e zincato del tipo reversibili, completa di serratura con chiave, ad un punto di chiusura, maniglia interna ed esterna con placche antincendio, posta in opera compreso le opere murarie escluso il maniglione antipanico. REI 60 e dotata di maniglioni antipanico.

c - Adeguamento normativo antincendio

Nel progetto definitivo veniva accennato il percorso che la Provincia di Salerno prevedeva di realizzare entro i termini di legge per l'adeguamento dell'edificio al D.M. del 26.08.92 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica" e conseguentemente per l'ottenimento del certificato di prevenzione incendi, riferendosi alla seguente normativa di riferimento:

- D.M. 30.11.83;
- D.M. 26.08.92;
- L.C. prot. N. P954/4122 del 17.05.96;
- L.C. prot. N. P2244/4122 del 30.10.96;
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, N. 81.

ed individuando, le seguenti attività soggette a controllo da parte dei vigili del fuoco ai sensi dell'allegato al D.M. 16.02.82:

- Attività n. 85, scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone presenti;

- Attività n. 91, impianto di produzione del calore;

rimandando alla relazione specialistica allegata al progetto per specifiche tecniche.

L'adeguamento normativo antincendio, in fase esecutiva, prevede in particolare:

- Impianto di rilevazioni di fumi
- Impianto idrico antincendio
- Installazione di riserva idrica antincendio, nel cortile della scuola per una capacità di circa 22 mc:

- Installazione di gruppo di pressurizzazione con portata Q=30 mc/h e prevalenza H=60 m;
- Installazione di lampade di emergenza in ogni aula
- Installazione di impianto di segnalazione acustica (campanella) nonché di impianto altoparlanti e microfonico;
- Installazione di porte REI 60 in corrispondenza degli accessi ai laboratori, nonché in corrispondenza dei locali deposito/archivio;
- Realizzazione di percorso di fuga attraverso la palestra (così come indicato nel progetto definitivo e ribadito nel verbale del 09/06/2014) verso il luogo sicuro (via Fieravecchia);
- Tamponatura con muratura a tutto spessore dei vani di collegamento con il Tribunale, onde consentire la compartimentazione definitiva della scuola rispetto i locali del tribunale.
- Tamponatura della finestra di collegamento tra il laboratorio di scienza e l'atrio dell'edificio scolastico, onde consentire la compartimentazione dello stesso.
- Chiusura delle finestre al piano terra in corrispondenza delle scale di emergenza;

c - Adeguamento igienico sanitario e alla normativa per l'abbattimento delle barriere architettoniche

Il progetto definitivo prevedeva la realizzazione di n 4 bagni per disabili.

In seguito all'acquisizione degli indirizzi del RUP e della struttura di supporto al RUP del 09/06/2014, nel progetto esecutivo si prevede, oltre alla realizzazione di 4 bagni per disabili, anche il rifacimento di tutti i bagni esistenti destinati agli alunni, i quali versano in una notevole condizione di degrado.

Pertanto per gli stessi è prevista la sostituzione di impianti idrici di carico e scarico, sostituzione di pavimenti e rivestimenti, prevedendo il progetto esecutivi pavimenti in gres porcellanato e rivestimenti in ceramica smaltata, la sostituzione di tutti i pezzi igienici e delle porte di ciascun box bagno, nonché la tinteggiatura di tutti i locali.

# 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.)

In questo raggruppamento vengono considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.

Secondo quanto richiesto dall' Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2, riguarda i seguenti aspetti:

### Caratteristiche area del cantiere:

L'area di cantiere verrà allestita, come già anticipato, in parte all'interno del cortile, in parte sul marciapiedi di via Fieravecchia. Non è possibile allestire un'area di cantiere, di dimensioni idonee all'esterno dell'edificio in quanto lo stesso trovasi al centro della città di Salerno, in zona altamente urbanizzata. L'area di cantiere esterna sarebbe solo di intralcio alla circolazione dei pedoni e veicolare, quest'ultima caratterizzata da alti flussi di traffico. All'esterno, su via Fieravecchia, non si evidenziano linee aeree che potrebbero interferire con il cantiere. Su via G. Cuomo è presente una linea elettrica aerea per l'alimentazione della PP.II. di tipo sospeso. I sottoservizi riscontrati sono quelli idrici di pubblico acquedotto, gas, fognatura, telecomunicazioni.

La prevista installazione di gru su via Fieravecchia, fa riscontrare l'interferenza con i fabbricati limitrofi e con la stessa scuola. La gru sarà installata in corrispondenza del corpo più basso della scuola, la palestra. Sarà posizionata con il braccio rivolto verso il cortile e gli si conferirà un limite di corsa per altezze del carico inferiori ai 20 metri, ed un ulteriore limite di corsa per altezza del carico compreso tra 20 e 24 metri. si rimanda al lay-out di cantiere per maggior dettaglio.

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

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)]

Come anticipato in precedenza, i fattori esterni che comportano rischi per il cantiere sono individuati nella forte concentrazione di traffico presente lungo il confine esterno dell'edificio scolastico, nonché all'interferenza del cantiere con la popolazione scolastica. Nel periodo transitorio di esecuzione dei lavori, il cantiere sarà completamente recintato e segnalato in modo da non avere, nè generare, frammissione tra le due attività: scolastica e lavori. Idoneo DUVRI dovrà regolamentare le possibili e le quì individuate interferenze. L'area di cantiere all'esterno sarà debitamente segnalata con cartelli ed illuminazione notturna.

### Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante:

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)]

Il cantiere comporta all'area circostante i seguenti rischi: nell'ambito del traffico veicolare, durante le operazioni di carico e scarico, nonché durante il tiro in alto-calò in basso dei materiali, potrebbero insorgere i rischi investimento, caduta materiale dall'alto etc. comportanti pericolo alle normali attività esterne al cantiere. L'area di cantiere all'esterno sarà debitamente recintata, segnalata con cartelli ed illuminazione notturna.

Inoltre la movimentazione dei carichi con la gru, comporta il rischio di investimento da parte della gru ai fabbricati circostanti (scuola e fabbricati alieni). Il rischio verrà ridotto limitando la corsa al braccio della gru per altezze del carico inferiori ai 20 metri e per altezza del carico compreso tra 20 e 24 metri. (cfr punti precedenti)

L'accesso degli operai al cortile (area di cantiere), all'inizio dei lavori, attraverso l'unico varco esistente (atrio scuola) provocherà un'interferenza con la popolazione scolastica, che si prevede di ridurre/eliminare differendo gli orari di entrata degli alunni da quello degli operai, ponendo in opera dei percorsi dedicati agli operai, separati fisicamente con transenne etc. Il rischio sarà totalmente eliminato qualora saranno eseguite le aperture previste in progetto attraverso la palestra, allorquando gli operai transiteranno nel cortile attraverso le stesse.

### Descrizione caratteristiche idrogeologiche:

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.4]

Così come certificato nella relazione geologica allegata al progetto esecutivo, non sussistono particolari rischi idrogeologici, l'area risulta stabile ed idonea all'esecuzione dei lavori.

## CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

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

L'area di cantiere verrà allestita, come già anticipato, in parte all'interno del cortile, in parte sul marciapiedi di via Fieravecchia. Non è possibile allestire un'area di cantiere, di dimensioni idonee all'esterno dell'edificio in quanto lo stesso trovasi al centro della città di Salerno, in zona altamente urbanizzata. L'area di cantiere esterna sarebbe solo di intralcio alla circolazione dei pedoni e veicolare, quest'ultima caratterizzata da alti flussi di traffico. All'esterno, su via Fieravecchia, non si evidenziano linee aeree che potrebbero

interferire con il cantiere. Su via G. Cuomo è presente una linea elettrica aerea per l'alimentazione della PP.II. di tipo sospeso. I sottoservizi riscontrati sono quelli idrici di pubblico acquedotto, gas, fognatura, telecomunicazioni. La prevista installazione di gru su via Fieravecchia, fa riscontrare l'interferenza con i fabbricati limitrofi e con la stessa scuola. La gru sarà installata in corrispondenza del corpo più basso della scuola, la palestra. Sarà posizionata con il braccio rivolto verso il cortile e gli si conferirà un limite di corsa per altezze del carico inferiori ai 20 metri, ed un ulteriore limite di corsa per altezza del carico compreso tra 20 e 24 metri. si rimanda al lay-out di cantiere per maggior dettaglio.

## **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.)

Come anticipato in precedenza, i fattori esterni che comportano rischi per il cantiere sono individuati nella forte concentrazione di traffico presente lungo il confine esterno dell'edificio scolastico, nonché all'interferenza del cantiere con la popolazione scolastica. Nel periodo transitorio di esecuzione dei lavori, il cantiere sarà completamente recintato e segnalato in modo da non avere, nè generare, frammissione tra le due attività: scolastica e lavori. Idoneo DUVRI dovrà regolamentare le possibili e le quì individuate interferenze. L'area di cantiere all'esterno sarà debitamente segnalata con cartelli ed illuminazione notturna.

## **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.)

Il cantiere comporta all'area circostante i seguenti rischi: nell'ambito del traffico veicolare, durante le operazioni di carico e scarico, nonché durante il tiro in alto-calò in basso dei materiali, potrebbero insorgere i rischi investimento, caduta materiale dall'alto etc. comportanti pericolo alle normali attività esterne al cantiere. L'area di cantiere all'esterno sarà debitamente recintata, segnalata con cartelli ed illuminazione notturna.

Inoltre la movimentazione dei carichi con la gru, comporta il rischio di investimento da parte della gru ai fabbricati circostanti (scuola e fabbricati alieni). Il rischio verrà ridotto limitando la corsa al braccio della gru per altezze del carico inferiori ai 20 metri e per altezza del carico compreso tra 20 e 24 metri. (cfr punti precedenti).

L'accesso degli operai al cortile (area di cantiere), all'inizio dei lavori, attraverso l'unico varco esistente (atrio scuola) provocherà un'interferenza con la popolazione scolastica, che si prevede di ridurre/eliminare differendo gli orari di entrata degli alunni da quello degli operai, ponendo in opera dei percorsi dedicati agli operai, separati fisicamente con transenne etc. Il rischio sarà totalmente eliminato qualora saranno eseguite le aperture previste in progetto attraverso la palestra, allorquando gli operai transiteranno nel cortile attraverso le stesse.

# DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

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

Così come certificato nella relazione geologica allegata al progetto esecutivo, non sussistono particolari rischi idrogeologici, l'area risulta stabile ed idonea all'esecuzione dei lavori.

# 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.)

In questo raggruppamento sono considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione riguarda, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi di almeno i seguenti aspetti:

- a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) servizi igienico-assistenziali;
- c) viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS);
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

## Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

La recinzione verrà installata nel cortile, per separare l'area della scuola media da quella del cantiere, su via Fieravecchia per delimitare l'area di posizionamento gru, le aree di carico e scarico nonché una piccola area di cantiere, su via G. Cuomo per separare la zona di installazioni di due moduli ponteggio per raggiungere i locali bagno da mantenere.

### 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.

- 2) segnale: Vietato ai pedoni;
- 3) segnale: Vietato accesso;  
Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori

### Rischi specifici:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;  
Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

## Servizi igienico-assistenziali

Verranno installati due wc di cantiere, uno nell'area di cantiere (cortile), uno su via Fieravecchia.

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

- 1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

## **Viabilità principale di cantiere**

Coincidente con la viabilità ordinaria. Su via Fieravecchia, si predispongono due stalli per consentire il carico e lo scarico delle merci.

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

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

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

#### **Rischi specifici:**

- 1) Investimento;

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

Presenti all'esterno ed all'interno dell'edificio scolastico.

#### **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.

- 3) segnale:  Non toccare;

**Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;

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

Verrà eseguito per la messa a terra di attrezzature e macchinari.

**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 e 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.

- 3) segnale:  Non toccare;

**Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;

## Accesso dei mezzi di fornitura materiali

Avverrà attraverso le postazioni dedicate previste su via Fieravecchia.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

**Rischi specifici:**

- 1) Investimento;

## Dislocazione degli impianti di cantiere

All'interno del cortile e su via Fieravecchia

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Dislocazione degli impianti di cantiere: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da evitare contatti accidentali con i mezzi in manovra.

Le condutture interrato andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0,5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile. Il percorso delle condutture interrato deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.

### **Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;

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

Previste su via Fieravecchia

### **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.

- 2) segnale:  Lavori;

- 3) segnale:  Carichi sospesi;

### **Rischi specifici:**

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

## **Zone di deposito attrezzature**

Previste all'interno del cortile

### **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**

Previsto all'interno del cortile

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

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure 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**

Previste all'interno del coritile

### **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;

## **Ponteggi**

Dei moduli ponteggio sono previsti lungo le verticali dei bagni su via G. Cuomo e via Fieravecchia per consentire l'accesso agli stessi evitando il passaggio attraverso la scuola.

Per lo stesso motivo se ne prevedono in corrispondenza della verticale della scala di emergenza e per raggiungere la copertura onde consentire il montaggio dei pannelli fotovoltaici.

### **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 m 20 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 mq 22; 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 due 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 (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi"); **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 fermapiede 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.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Ponteggio metallico fisso: divieti.** E' vietato salire o scendere lungo i montanti dal ponteggio.

### **Rischi specifici:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scariche atmosferiche;  
Struttura comportante, per i lavoratori, esposizione a scariche atmosferiche.

## **Trabattelli**

Si prevede il montaggio per le lavorazioni interne

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

- 1) Trabattelli: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1**) i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2**) la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti; **3**) nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi; **4**) devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati; **5**) l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi; **6**) per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **7**) i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture; **8**) sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

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

### **Rischi specifici:**

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

## Parapetti

In alternativa alla recinzione, in copertura potranno essere messi in opera dei parapetti.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Parapetti: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche dell'opera:** **1)** devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

**Misure di prevenzione:** **1)** vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; **2)** sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; **3)** piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; **4)** il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; **5)** il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; **6)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza; **7)** il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza; **8)** il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello; **9)** è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

### Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

## Gabinetti

Si prevede l'installazione di due bagni, uno nel cortile, un altro su via Fieravecchia

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Gabinetti: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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.

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

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.

## Spogliatoi

All'interno del cortile.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Spogliatoi: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

## Locali di ricovero e di riposo

All'interno del cortile

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Locali di ricovero e di riposo: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.

## Recinzioni di cantiere

Previste per separare il cantiere dalle aree destinate ad altre attività

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Uffici

Nel cortile

### 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.

**Areazione 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 traslucide, 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 pulizia 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 traslucide delle porte e dei portoni 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.

## Baracche

Nel cortile

### 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.

**Areazione 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 traslucide, 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 traslucide delle porte e dei portoni 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.

## Betoniere

Si prevede l'installazione nel cortile, in area dedicata

### 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 prevede l'installazione di una gru su via Fieravecchia. La gru dovrà avere un braccio di 35/40 m ed un'altezza di almeno 24 metri.

### 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 cm.70, 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 m 1 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 controfrecchia di quella più bassa, in modo da impedire il contatto tra il braccio, le funi o il carico di una e la controfrecchia dell'altra.

### **Rischi specifici:**

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scariche atmosferiche;  
Struttura comportante, per i lavoratori, esposizione a scariche atmosferiche.

*Misure tecniche e organizzative:*

## **Autogrù**

Potrà verificarsi che talune forniture possano giungere in cantiere con autocarro dotato di gru.

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

- 1) Autogrù: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

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

### **Rischi specifici:**

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

## Argani

Si prevede l'installazione di argani o elevatori in corrispondenza delle verticali di accesso alle aree di cantiere interne alla scuola nonchè in copertura.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Argani: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Gli argani a motore devono essere muniti di dispositivi di extra corsa superiore; è vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere. Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico. Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8.

### Rischi specifici:

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

## Elevatori

Si prevede l'installazione di argani o elevatori in corrispondenza delle verticali di accesso alle aree di cantiere interne alla scuola nonchè in copertura.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Elevatori: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti. Nei ponti metallici i montanti, su cui sono applicati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due.

I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado; analogamente deve essere provveduto per le carrucole di rinvio delle funi ai piedi dei montanti quando gli argani sono installati a terra.

Gli argani installati a terra, oltre ad essere saldamente ancorati, devono essere disposti in modo che la fune si svolga dalla parte inferiore del tamburo.

### Rischi specifici:

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

## Macchine movimento terra

Si prevede l'utilizzo di piccole macchine per movimento terra all'interno del cortile, calate in esso dalla gru preventivamente installata.

### 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;

## Seghe circolari

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Seghe circolari: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Verifiche sull'area di ubicazione.** Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la sega circolare sono: 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). Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

**Protezione da cadute dall'alto.** Se la postazione di lavoro è soggetta al raggio d'azione della gru o di altri mezzi di sollevamento, ovvero se si trova nelle immediate vicinanze di opere in costruzione, occorre che sia protetta da robusti impalcati soprastanti, la cui altezza non superi i 3 m.

**Area di lavoro.** Intorno alla sega circolare devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni (segatura e trucioli). In prossimità della sega circolare essere posizionato un cartello con l'indicazione delle principali norme di utilizzazione e di sicurezza della stessa.

### Rischi specifici:

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

## Piegaferri

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Piegaferri: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Requisiti generali.** Il banco del ferraiole deve avere ampio spazio per lo stoccaggio del materiale da lavorare (i tondini di acciaio utilizzati per la realizzazione dei ferri di armatura vengono commercializzati in barre di 12/15 metri), lo stoccaggio di quello lavorato e la movimentazione delle barre in lavorazione.

**Verifiche sull'area di ubicazione.** Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare il banco del ferraiole sono: 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). Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

**Protezione da cadute dall'alto.** Se la postazione di lavoro è soggetta al raggio d'azione della gru o di altri mezzi di sollevamento, ovvero se si trova nelle immediate vicinanze di opere in costruzione, occorre che sia protetta da robusti impalcati soprastanti, la cui altezza non superi i 3 m.

### Rischi specifici:

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

## Impianto elettrico di cantiere

Occorrente per le lavorazioni di cantiere e per la segnalazione notturna delle recinzioni e della gru esterna al cantiere.

### 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;

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

Verrà eseguito per la messa a terra di attrezzature e macchinari.

#### **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.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;

### **Impianto di adduzione di acqua**

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

- 1) 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.

### **Mezzi d'opera**

#### **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 stazionino 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;

### **Percorsi pedonali**

Verranno realizzati per consentire la separazione fisica tra cantiere ed attività scolastica

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

- 1) Percorsi pedonali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

#### **Rischi specifici:**

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

## **Viabilità automezzi e pedonale**

La viabilità di cantiere è costituita dalla viabilità ordinaria. I percorsi pedonali saranno segnalati e delimitati o da recinzioni o da transenne.

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

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

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

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

- 2) Percorsi pedonali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

#### **Rischi specifici:**

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

## **Segnaletica di sicurezza**

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

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

- 2) segnale: Passaggio obbligatorio per i pedoni;

## Attrezzature per il primo soccorso

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

- 2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Illuminazione di emergenza

In corrispondenza di recinzioni esterne e attrezzature fisse

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Illuminazione di emergenza: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Quando l'abbandono imprevedibile ed immediato del governo delle macchine o degli apparecchi sia di pregiudizio per la sicurezza delle persone o degli impianti; quando si lavorino o siano depositate materie esplodenti o infiammabili, l'illuminazione sussidiaria deve essere fornita con mezzi di sicurezza atti ad entrare immediatamente in funzione in caso di necessità e a garantire una illuminazione sufficiente per intensità, durata, per numero e distribuzione delle sorgenti luminose, nei luoghi nei quali la mancanza di illuminazione costituirebbe pericolo. Se detti mezzi non sono costruiti in modo da entrare automaticamente in funzione, i dispositivi di accensione devono essere a facile portata di mano e le istruzioni sull'uso dei mezzi stessi devono essere rese manifeste al personale mediante appositi avvisi.

### Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

## Mezzi estinguenti

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

- 2) segnale: Estintore;



# SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

# 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.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

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

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

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- h) Trapano elettrico;

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

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

### Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

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

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Attrezzi manuali;  
c) Ponteggio mobile o trabattello;  
d) Scala doppia;  
e) Scala semplice;  
f) Sega circolare;  
g) Smerigliatrice angolare (flessibile);  
h) Trapano elettrico;

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

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

## Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;  
2) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Attrezzi manuali;  
c) Ponteggio mobile o trabattello;  
d) Scala doppia;  
e) Scala semplice;  
f) Sega circolare;  
g) Smerigliatrice angolare (flessibile);  
h) Trapano elettrico;

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

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

## Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

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

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

## Montaggio e smontaggio della gru a torre

Operazioni di montaggio, manutenzione e smontaggio della gru a torre.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre;

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

- a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile.

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

- a) Caduta dall'alto;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola impermeabile.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

f) Trapano elettrico;

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

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

## Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

**Lavoratori impegnati:**

1) 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 al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; **d)** cinture di sicurezza.

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

a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; **d)** cinture di sicurezza.

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

a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## 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 impegnati:**

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; **d)** cinture di sicurezza.

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

- a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

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

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

## Realizzazione di impianto idrico del cantiere

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## 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.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Carrello elevatore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

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

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

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

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

## Taglio di muratura a tutto spessore

Taglio alla base di muratura per tutto lo spessore.

### Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di murature a tutto spessore;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**  
a) DPI: addetto al taglio di murature a tutto spessore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Vibrazioni;
- c) Rumore;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Tagliamuri;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Demolizione di pareti divisorie

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

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Pala meccanica.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di pareti divisorie;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**  
a) DPI: addetto alla demolizione di pareti divisorie;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Rimozione di impianti

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di impianti;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di impianti;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

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

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Martello demolitore elettrico;

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

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

## Rimozione di pavimenti esterni

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di pavimenti esterni;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di pavimenti esterni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;

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

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

## Rimozione di pavimenti interni

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di pavimenti interni;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di pavimenti interni;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;  
b) Argano a cavalletto;  
c) Attrezzi manuali;  
d) Martello demolitore elettrico;

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

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

## Rimozione di massetto

Rimozione di massetto per sottofondo di pavimenti, per l'ottenimento di pendenze, ecc. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di massetto;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di massetto;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;  
b) Argano a cavalletto;  
c) Attrezzi manuali;  
d) Martello demolitore elettrico;

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

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

## Rimozione di serramenti interni

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di serramenti interni;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti interni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** mascherina antipolvere.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Scala semplice;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

## Rimozione di serramenti esterni

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) 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 al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** mascherina antipolvere.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Ponteggio metallico fisso;

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

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

## Scavo a sezione obbligata

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;  
2) Escavatore;  
3) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

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

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

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

- a) Scivolamenti, cadute a livello;  
b) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Andatoie e Passerelle;

c) Scala semplice;

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

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

## Scavo eseguito a mano

Scavi eseguiti a mano a cielo aperto o all'interno di edifici.

**Macchine utilizzate:**

1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto allo scavo eseguito a mano;

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

a) DPI: addetto allo scavo eseguito a mano;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

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

- a) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

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

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

## Rinterro di scavo

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto al rinterro di scavo;

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

a) DPI: addetto al rinterro di scavo;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

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

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

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

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

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

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di tondini di ferro per armature di strutture in fondazione.

**Macchine utilizzate:**

1) Gru a torre.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

#### **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 fondazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

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

- a) Punture, tagli, abrasioni;

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

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trancia-piegaferrì;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

## Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

Realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, travi portatompagno, ecc. e successivo disarmo.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

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

- a) Chimico;
- b) Rumore;

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

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

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

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

## Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

### Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

#### **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 al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

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

- a) Chimico;

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

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

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

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

## Montaggio di strutture verticali in acciaio

Montaggio dei pilastri, delle controventature e dell'orditura secondaria, disposta orizzontalmente tra i pilastri a consentire la disposizione delle chiusure opache verticali.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; **e)** occhiali.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Inalazione polveri, fibre.

## Montaggio di strutture orizzontali in acciaio

Montaggio delle travi, delle capriate in acciaio e loro posizionamento in quota, delle controventature e dell'orditura secondaria.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; **e)** occhiali.

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Inalazione polveri, fibre.

## Posa della cisterna per impianto antincendio

Posa, in scavo preventivamente realizzato, di cisterna per l'accumulo dell'acqua in lamiera di acciaio, del gruppo di pressurizzazione, dei collegamenti ed ogni accessorio.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa della cisterna per impianto antincendio;

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

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

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- f) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio

Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio mediante la posa in opera di tubazioni, di idranti interni ed esterni al fabbricato e degli attacchi.

### Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

### Lavoratori impegnati:

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza

Realizzazione di impianto audio per annunci di emergenza.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto audio annunci emergenze;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto audio annunci emergenze;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- f) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Posa moduli fotovoltaici

Realizzazione di impianto fotovoltaico posto in copertura, la fase prevede le seguenti operazioni: preparazione, delimitazione e sgombero dell'area, predisposizione di eventuali opere provvisorie (parapetti e andatoie), tracciamenti, montaggio moduli fotovoltaici, assistenza muraria e posa condutture, montaggio dispositivi (accumulatori, inverter e regolatore di carica) cablaggi, allacci e verifiche.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa moduli fotovoltaici;

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

- a) DPI: addetto alla posa moduli fotovoltaici;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo, **d)** cordino e cintura di sicurezza.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Elettrocuzione;
- c) Vibrazioni;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- e) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Trapano elettrico;

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

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

## Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas

Realizzazione delle canalizzazioni relative agli impianti idrico e posa delle rubinetterie e degli apparecchi sanitari.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Formazione di massetto per pavimenti interni

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**  
a) DPI: addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali.

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

- a) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Impastatrice;

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

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

## Posa di pavimenti per interni

Posa di pavimenti interni realizzati con elementi ceramici in genere.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per interni;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**  
a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

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

- a) Vibrazioni;
- b) Chimico;
- c) M.M.C. (elevata frequenza);
- d) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## Posa di rivestimenti interni

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di rivestimenti interni;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**  
a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti interni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

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

- a) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## Posa di serramenti interni

Posa di serramenti interni.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di serramenti interni;

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

- a) DPI: addetto alla posa di serramenti interni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** mascherina antipolvere.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## Formazione intonaci interni (tradizionali)

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

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

- a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## Tinteggiatura di superfici interne

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

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

- a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

## Formazione intonaci esterni (tradizionali)

Formazione di intonaci esterni eseguita a mano.

### Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali);

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

- a) DPI: addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali);

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Impastatrice;
- c) Ponteggio metallico fisso;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Posa di serramenti esterni

Posa di serramenti esterni.

### Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di serramenti esterni;

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

- a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** mascherina antipolvere.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

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

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

## Tinteggiatura di superfici esterne

Tinteggiatura di pareti esterne.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

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

- a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponte su cavalletti;

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

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

## Realizzazione di impianto elettrico interno

Realizzazione dell'impianto elettrico a partire dal quadro di alloggio o di zona, consistente nella posa in opera di canalette, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione e comando, impianto di messa a terra.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

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

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- e) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti;

Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

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

## Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) M.M.C. (elevata frequenza);
- 7) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 8) Punture, tagli, abrasioni;
- 9) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 10) Rumore;
- 11) Scivolamenti, cadute a livello;
- 12) Seppellimento, sprofondamento;
- 13) Vibrazioni.

## RISCHIO: "Caduta dall'alto"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Rimozione di serramenti esterni; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Posa moduli fotovoltaici; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne;

*Prescrizioni Esecutive:*

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. 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 e smontaggio della gru a torre;

*Prescrizioni Organizzative:*

Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru, dovrà indossare le cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e doppia fune di trattenuta, la cui lunghezza non deve superare 1,5 m, nei lavori lungo il traliccio ed il braccio della gru, quando si operi al di fuori delle protezioni fisse.

- c) **Nelle lavorazioni:** Posa moduli fotovoltaici;

*Prescrizioni Esecutive:*

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.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 148.

## RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

### Descrizione del Rischio:

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento

di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere; Posa della cisterna per impianto antincendio; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne;

*Prescrizioni Esecutive:*

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 pavimenti esterni; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto;

*Prescrizioni Organizzative:*

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 m 2 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

### Descrizione del Rischio:

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. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

**a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Formazione di massetto per pavimenti interni; Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici esterne;

*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"

### Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

**a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Posa moduli fotovoltaici;

*Prescrizioni Organizzative:*

I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

## RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di muratura a tutto spessore; Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto;

*Prescrizioni Organizzative:*

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.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

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

### Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici esterne;

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

### Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto; Rimozione di serramenti interni; Rimozione di serramenti esterni; Scavo eseguito a mano; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Posa moduli fotovoltaici; Posa di serramenti interni;

*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"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

*Prescrizioni Esecutive:*

I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti.

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

### **Descrizione del Rischio:**

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

*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 le esposizioni 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.

## **RISCHIO: Rumore**

### **Descrizione del Rischio:**

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Formazione intonaci esterni (tradizionali);

**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)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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:** Taglio di muratura a tutto spessore; Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza; Posa moduli fotovoltaici; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto elettrico 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)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**c) Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per interni;

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

## **RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"**

### **Descrizione del Rischio:**

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

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata; Scavo eseguito a mano; Rinterro di scavo;

*Prescrizioni Esecutive:*

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

## **RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

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

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata; Scavo eseguito a mano;

*Prescrizioni Organizzative:*

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scossoni, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

*Riferimenti Normativi:*

**b) Nelle lavorazioni:** Rinterro di scavo;

*Prescrizioni Esecutive:*

Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai, oltre che nel campo di azione dell'escavatore, anche alla base dello scavo.

## **RISCHIO: Vibrazioni**

### **Descrizione del Rischio:**

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di muratura a tutto spessore; Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto; Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza; Posa moduli fotovoltaici; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto elettrico interno;

**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.

**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 devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

- b) Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per interni;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 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.

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Argano a cavalletto;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Avvitatore elettrico;
- 6) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 7) Impastatrice;
- 8) Martello demolitore elettrico;
- 9) Ponte su cavalletti;
- 10) Ponteggio metallico fisso;
- 11) Ponteggio mobile o trabattello;
- 12) Saldatrice elettrica;
- 13) Scala doppia;
- 14) Scala semplice;
- 15) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- 16) Sega circolare;
- 17) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 18) Tagliamuri;
- 19) Taglierina elettrica;
- 20) Trancia-piegaferri;
- 21) Trapano elettrico;
- 22) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

## Andatoie e Passerelle

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

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

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

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

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

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** **1)** verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; **2)** verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); **3)** non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; **4)** verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; **5)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **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) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; 2) verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; 3) verificare l'integrità della struttura portante l'argano; 4) con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; 5) verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; 6) verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; 7) verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 8) verificare la funzionalità della pulsantiera; 9) verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; 10) transennare a terra l'area di tiro.

**Durante l'uso:** 1) mantenere abbassati gli staffoni; 2) usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; 3) usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; 4) verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; 5) non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; 6) segnalare eventuali guasti; 7) per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'elevatore; 2) ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

## Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Argano a cavalletto: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; 2) verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; 3) verificare l'integrità della struttura portante l'argano; 4) con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; 5) verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; 6) verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; 7) verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 8) verificare la funzionalità della pulsantiera; 9) verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; 10) transennare a terra l'area di tiro.

**Durante l'uso:** 1) mantenere abbassati gli staffoni; 2) usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; 3) usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; 4) verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; 5) non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; 6) segnalare eventuali guasti; 7) per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'elevatore; 2) ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

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

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

## 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) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; 2) controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; 3) verificare la funzionalità dell'utensile; 4) verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti.

## Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

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

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; 2) verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; 3) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; 4) controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; 5) verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 6) in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** 1) trasportare le bombole con l'apposito carrello; 2) evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; 3) non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; 4) nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 5) tenere un estintore sul posto di lavoro; 6) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre le bombole nel deposito di cantiere.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** maschera; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

## Impastatrice

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

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

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Impastatrice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità delle parti elettriche; 2) verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie); 3) verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza; 4) verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa; 5) verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie; 3) non rimuovere il carter di protezione della puleggia.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente la macchina; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo; 3) curare la pulizia della macchina; 4) segnalare eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore impastatrice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** maschere; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

## Martello demolitore elettrico

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

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

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

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; 2) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; 5) utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) controllare l'integrità del cavo d'alimentazione; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

## **Ponte su cavalletti**

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

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

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

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

- 1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; 2) verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; 3) non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio; 4) non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2..

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## **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) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** **1)** verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; **2)** verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; **3)** procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; **4)** accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; **5)** non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; **6)** evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **7)** evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; **8)** abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; **9)** controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; **10)** verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; **11)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta.

## 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) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** **1)** verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; **2)** rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; **3)** verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; **4)** montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; **5)** accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **6)** verificare l'efficacia del blocco ruote; **7)** usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; **8)** predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **9)** verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: mt 3, per tensioni fino a 1 kV, mt 3,5, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, mt 5, per tensioni pari a 132 kV e mt 7, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); **10)** non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **11)** non effettuare spostamenti con persone sopra.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;

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

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; 2) verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; 3) non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; 4) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**Dopo l'uso:** 1) staccare il collegamento elettrico della macchina; 2) segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere per saldatore; **d)** guanti; **e)** grembiule da saldatore; **f)** indumenti protettivi.

## Scala doppia

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

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) 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.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) e' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 2) le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; 3) il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** 1) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 2) la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; 3) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

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

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Scala semplice

La scala 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) 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 antisdrucchiolevoli alle estremità superiori.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Scanaltrice per muri ed intonaci

La scanaltrice per muri ed intonaci è un utensile utilizzato per la realizzazione di impianti sotto traccia.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

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

- 1) Scanaltrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V); 2) verificare la presenza del carter di protezione; 3) verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione; 4) controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi; 5) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 3) evitare turni di lavoro prolungati e continui; 4) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) controllare l'integrità del cavo e della spina; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scanalatrice per muri ed intonaci;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

## Sega circolare

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

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

**Durante l'uso:** 1) registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; 2) per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoidi; 3) non distrarsi durante il taglio del pezzo; 4) normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; 5) usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti.

## 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;

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

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); **2)** controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; **3)** controllare il fissaggio del disco; **4)** verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; **5)** verificare il funzionamento dell'interruttore.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; **2)** eseguire il lavoro in posizione stabile; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** non manomettere la protezione del disco; **5)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

## Tagliamuri

Il tagliamuri è un'attrezzatura carrellata o meno, adatta per tagliare muri in tufo, mattoni o blocchetti in calcestruzzo, per risanamento di fabbricati dall'umidità di risalita.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;

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

- 1) Tagliamuri: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente"; **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **3)** Assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; **4)** Assicurati della corretta tensione e dell'integrità della catena; **5)** Accertati che vi sia lubrificante per la catena in quantità sufficiente; **6)** Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; **7)** Segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano esposti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; **2)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **3)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e

manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore tagliamuri;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** maschera.

## Taglierina elettrica

La taglierina elettrica è un elettrotensile per il taglio di taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

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

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Taglierina elettrica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

## Trancia-piegaferrì

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

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

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;

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

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

*Prescrizioni Esecutive:*

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

**Durante l'uso:** **1)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non

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

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore trancia-piegaferris;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** 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;

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

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

## 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;

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

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

*Prescrizioni Esecutive:*

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

**Durante l'uso:** **1)** proteggere il cavo d'alimentazione; **2)** non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione; **3)** nelle

pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

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

---

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

---

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro con gru;
- 4) Autogrù;
- 5) Autopompa per cls;
- 6) Carrello elevatore;
- 7) Dumper;
- 8) Escavatore;
- 9) Gru a torre;
- 10) Pala meccanica.

## Autobetoniera

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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.

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **2)** garantire la visibilità del posto di guida; **3)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; **4)** verificare

l'efficienza dei comandi del tamburo; **5**) controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; **6**) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; **7**) verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; **8**) verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento); **9**) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **10**) verificare la presenza in cabina di un estintore.

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

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro n. 103/80.

2) DPI: operatore autobetoniera;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a**) casco; **b**) calzature di sicurezza; **c**) occhiali; **d**) otoprotettori; **e**) guanti; **f**) indumenti protettivi.

## Autocarro

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a**) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b**) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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.

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

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Misure tecniche e organizzative:*

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autocarro;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) indumenti protettivi.

## Autocarro con gru

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;  
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; 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.

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

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Misure tecniche e organizzative:*

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

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro con gru: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 7) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 8) verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; 9) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 2) non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; 3) non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; 4) non superare l'ingombro massimo; 5) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 6) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 7) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 8) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 9) utilizzare adeguati accessori di sollevamento; 10) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 11) in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; 2) posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; 3) pulire convenientemente il mezzo; 4) segnalare eventuali guasti.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro con gru;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** otoprotettori.

## Autogrù

L'autogrù 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) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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.

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

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

### *Misure tecniche e organizzative:*

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autogrù;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) otoprotettori; d) guanti; e) indumenti protettivi.

## 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) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; 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.

- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;

10) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

1) Autopompa per cls: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) verificare l'efficienza della pulsantiera; 5) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione; 6) verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 7) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo; 8) posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca; 3) dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa; 4) segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) pulire convenientemente la vasca e la tubazione; 2) eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autopompa per cls;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) guanti; e) indumenti protettivi.

## Carrello elevatore

Il carrello elevatore o muletto è un mezzo d'opera usato per il sollevamento e la movimentazione di materiali o per il carico e scarico di merci dagli autocarri.

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

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; 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.

- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;

## 11) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### *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 devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

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

### 1) Carrello elevatore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche; **3)** posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso; **4)** non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro; **5)** non rimuovere le protezioni; **6)** effettuare i depositi in maniera stabile; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **9)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **10)** mantenere puliti gli organi di comando da grasso e olio; **11)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; **12)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **13)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **14)** utilizzare in ambienti ben ventilati.

**Dopo l'uso:** **1)** non lasciare carichi in posizione elevata; **2)** posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; **4)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

### 2) DPI: operatore carrello elevatore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

## **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;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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.

6) **Vibrazioni;**

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

**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 devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

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

1) **Dumper: misure preventive e protettive;**

**Prima dell'uso:** **1)** verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** verificare la presenza del carter al volano; **4)** verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; **5)** controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; **6)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **2)** non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; **3)** non trasportare altre persone; **4)** durante gli spostamenti abbassare il cassone; **5)** eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; **6)** mantenere sgombro il posto di guida; **7)** mantenere puliti i comandi da grasso e olio; **8)** non rimuovere le protezioni del posto di guida; **9)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **10)** durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; **11)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

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

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) **DPI: operatore dumper;**

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** ottoprotettori; **d)** guanti; **e)** maschera; **f)** indumenti protettivi.

**Escavatore**

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

## Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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.

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *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 devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

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

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** chiudere gli sportelli della cabina; **3)** usare gli stabilizzatori, ove presenti; **4)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **5)** nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **6)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **7)** mantenere sgombra e pulita la cabina; **8)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **9)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

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

#### *Riferimenti Normativi:*

ADEGUAMENTO NORMATIVO E DI EFFICIENZA ENERGETICA DEL LICEO "REGINA MARGHERITA" - SALERNO. PON FESR 2007-2013  
Asse II "Qualità degli Ambienti Scolastici" - Obiettivo C "Ambienti per l'Apprendimento" 2007-2013.  
Bando 7667 del 15/06/2010.

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi.

## 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;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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.

- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Gru a torre: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione; **2)** controllare la stabilità della base d'appoggio; **3)** verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa); **4)** verificare la chiusura dello sportello del quadro; **5)** controllare che le vie di corsa della gru siano libere; **6)** sbloccare i tenagioni di ancoraggio alle rotaie; **7)** verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni; **8)** verificare la presenza del carter al tamburo; **9)** verificare l'efficienza della pulsantiera; **10)** verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento; **11)** verificare l'efficienza della sicura del gancio; **12)** verificare l'efficienza del freno della rotazione; **13)** controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru; **14)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina; **2)** avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico; **3)** attenersi alle portate indicate dai cartelli; **4)** eseguire con gradualità le manovre; **5)** durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi; **6)** non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente; **7)** durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenagioni e scollegarla elettricamente; **8)** segnalare tempestivamente eventuali anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre; **2)** scollegare elettricamente la gru; **3)** ancorare la gru alle rotaie con i tenagioni.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore gru a torre;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

## Pala meccanica

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

##### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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.

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

##### *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 devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

##### *Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **8)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

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

motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

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

*Riferimenti Normativi:*

---

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore pala meccanica;

*Prescrizioni Organizzative:*

---

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **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                 | Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio.   | 107.0                | 943-(IEC-84)-RPO-01 |
| Impastatrice                         | Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Formazione intonaci esterni (tradizionali).   | 85.0                 | 962-(IEC-17)-RPO-01 |
| Martello demolitore elettrico        | Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto.  | 113.0                | 967-(IEC-36)-RPO-01 |
| Scanalatrice per muri ed intonaci    | Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza; Realizzazione di impianto elettrico interno.  | 111.0                | 945-(IEC-95)-RPO-01 |
| Sega circolare                       | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione.   | 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 servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio.   | 113.0                | 931-(IEC-45)-RPO-01 |
| Taglierina elettrica                 | Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni.  | 89.9                 |                     |
| Trapano elettrico                    | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza; Posa moduli fotovoltaici; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto elettrico interno. | 107.0                | 943-(IEC-84)-RPO-01 |

| MACCHINA          | Lavorazioni  | Potenza Sonora dB(A) | Scheda              |
|-------------------|--|----------------------|---------------------|
| Autobetoniera     | Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.  | 112.0                | 947-(IEC-28)-RPO-01 |
| Autocarro con gru | Posa moduli fotovoltaici.  | 103.0                | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autocarro         | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio e smontaggio della gru a torre; Smobilizzo del | 103.0                | 940-(IEC-72)-RPO-01 |

| MACCHINA           | Lavorazioni  | Potenza Sonora dB(A) | Scheda              |
|--------------------|--|----------------------|---------------------|
|                    | cantiere; Demolizione di pareti divisorie; Scavo a sezione obbligatoria.   |                      |                     |
| Autogrù            | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio della gru a torre; Smobilizzo del cantiere; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio.   | 103.0                | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autopompa per cls  | Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.  | 103.0                | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Carrello elevatore | Smobilizzo del cantiere.   | 102.0                | 944-(IEC-93)-RPO-01 |
| Dumper             | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Taglio di muratura a tutto spessore; Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto; Rimozione di serramenti interni; Rimozione di serramenti esterni; Scavo eseguito a mano; Rinterro di scavo.  | 103.0                | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Escavatore         | Scavo a sezione obbligatoria.  | 104.0                | 950-(IEC-16)-RPO-01 |
| Gru a torre        | Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Posa della cisterna per impianto antincendio; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Formazione di massetto per pavimenti interni; Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Posa di serramenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne. | 101.0                | 960-(IEC-4)-RPO-01  |
| Pala meccanica     | Demolizione di pareti divisorie; Scavo a sezione obbligatoria; Rinterro di scavo.  | 104.0                | 936-(IEC-53)-RPO-01 |

## COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

### Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi.

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

Si prevede di eseguire inizialmente le opere edili legate all'adeguamento antincendio dell'edificio, partendo dalla realizzazione dei passaggi attraverso la palestra, per seguire alla realizzazione dei varchi per la scala di emergenza. Successivamente si provvederà all'esecuzione della scala di emergenza, indi all'installazione del fotovoltaico e poi all'esecuzione di tutte le opere interne (bagni, installazione di porte REI interne etc).

### Coordinamento utilizzo parti comuni.

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

Per le parti comuni, si è già descritto il modus operandi che è quello di avere accesso alle aree lavoro dall'esterno della scuola senza creare interferenze con la popolazione scolastica. Qualora fossero operanti in cantiere più imprese contemporaneamente, ognuna dovrà limitare e/o eliminare le interferenze con l'altra, onde evitare l'insorgere di ulteriori rischi.

### Modalità di cooperazione fra le imprese.

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

I datori di lavoro, svolgeranno attività di cooperazione coordinando tutte le attività al fine di ridurre/eliminare tutti i rischi presenti in cantiere

### Organizzazione delle emergenze.

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

E' demandato all'impresa appaltatrice l'organizzazione del servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4, del D.Lgs. 81/2008. Alla amministrazione scolastica è demandata l'individuazione delle procedure e l'organizzazione del primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel DUVRI ad hoc redatto.



# 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:  
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi  
- Allestimento di servizi sanitari 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) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

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

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

## Allestimento di servizi sanitari del cantiere :

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

2) Interferenza nel periodo dal 3° g al 3° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:  
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere  
- Montaggio e smontaggio della gru a torre

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 2° g al 3° g per 2 giorni lavorativi, e dal 3° g al 152° g per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 3° g al 3° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

## Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere:

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

- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Investimento, ribaltamento

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Montaggio e smontaggio della gru a torre:**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Investimento, ribaltamento

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

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

- Rimozione di pavimenti esterni
- Rimozione di serramenti esterni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 43° g per 3 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 10 giorni lavorativi.

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

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisoriale e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di pavimenti esterni:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Rimozione di serramenti esterni:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

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

- Realizzazione di impianto idrico del cantiere
- Rimozione di serramenti esterni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 16° g per 2 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 10 giorni lavorativi.

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

*Coordinamento:*

- a) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- b) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.
- c) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisoriale e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto idrico del cantiere:** <Nessuno>

**Rimozione di serramenti esterni:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

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

- Realizzazione di impianto idrico del cantiere
- Rimozione di pavimenti esterni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 16° g per 2 giorni lavorativi, e dal 15° g al 43° 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) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

b) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

c) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto idrico del cantiere:** <Nessuno>

**Rimozione di pavimenti esterni:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**6) Interferenza nel periodo dal 15° g al 40° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:**

- Rimozione di serramenti esterni
- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 40° g per 10 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 15° g al 19° g per 5 giorni lavorativi, dal 36° g al 40° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.

e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

g) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di serramenti esterni:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| c) Rumore per "Operatore dumper"             | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

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

- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Rimozione di pavimenti esterni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 16° g per 12 giorni lavorativi, e dal 15° 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 macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere:**

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

**Rimozione di pavimenti esterni:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

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

- Rimozione di pavimenti esterni
- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 16° g per 3 giorni lavorativi, e dal 15° g al 16° g per 20 giorni lavorativi.

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

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- e) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdotta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- f) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- g) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza

di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di pavimenti esterni:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

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

- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 16° g per 12 giorni lavorativi, e dal 15° g al 16° g per 2 giorni lavorativi.

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

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazione dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

d) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

e) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere:**

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

**Realizzazione di impianto idrico del cantiere: <Nessuno>**

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

- Realizzazione di impianto idrico del cantiere
- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 16° g per 2 giorni lavorativi, e dal 15° g al 16° g per 20 giorni lavorativi.

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

*Coordinamento:*

a) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

b) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per

l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

e) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.

f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

g) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto idrico del cantiere:** <Nessuno>

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**11) Interferenza nel periodo dal 15° g al 26° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere**  
**- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 94° g per 12 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 15° g al 16° g per 2 giorni lavorativi, dal 22° g al 26° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

d) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

e) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.

f) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecuttrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

g) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere:**

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

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
|--|------------------|-------------------|

- b) Elettrocuzione
- c) Inalazione fumi, gas, vapori
- d) Incendi, esplosioni
- e) Inalazione polveri, fibre
- f) Investimento, ribaltamento

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | 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:**  
**- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere**  
**- Rimozione di serramenti esterni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 16° g per 12 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 10 giorni lavorativi.

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

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Inalazione polveri, fibre
- d) Investimento, ribaltamento
- e) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Rimozione di serramenti esterni:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**13) Interferenza nel periodo dal 17° g al 19° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Rimozione di serramenti esterni**  
**- Scavo eseguito a mano**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 40° g per 10 giorni lavorativi, e dal 17° g al 51° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 17° g al 19° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di serramenti esterni:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Scavo eseguito a mano:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**14) Interferenza nel periodo dal 17° g al 51° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso**

**- Scavo eseguito a mano**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 17° g al 51° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 17° g al 19° g per 3 giorni lavorativi, dal 50° g al 51° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

**Scavo eseguito a mano:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

c) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

**15) Interferenza nel periodo dal 17° g al 19° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:****- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso****- Rimozione di serramenti esterni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 17° g al 19° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

**Rimozione di serramenti esterni:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

c) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

**16) Interferenza nel periodo dal 17° g al 19° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:****- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso****- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 17° g al 19° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdotta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.

e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

g) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

a) Investimento, ribaltamento Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
b) Elettrocuzione Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
c) Inalazione fumi, gas, vapori Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
d) Incendi, esplosioni Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
e) Inalazione polveri, fibre Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
f) Investimento, ribaltamento Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**17) Interferenza nel periodo dal 17° g al 19° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:  
- Scavo eseguito a mano  
- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 51° g per 8 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 17° g al 19° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdotta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.

e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

g) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Scavo eseguito a mano:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
b) Investimento, ribaltamento Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE  
c) Rumore per "Operatore dumper" Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
b) Elettrocuzione Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
c) Inalazione fumi, gas, vapori Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
d) Incendi, esplosioni Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
e) Inalazione polveri, fibre Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
f) Investimento, ribaltamento Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**18) Interferenza nel periodo dal 18° g al 19° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere**  
**- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18° g al 19° g per 2 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18° g al 19° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdotta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.

d) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

e) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

f) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto elettrico del cantiere:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

b) Elettrocuzione

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

c) Inalazione fumi, gas, vapori

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

d) Incendi, esplosioni

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

e) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

f) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**19) Interferenza nel periodo dal 18° g al 19° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere**  
**- Scavo eseguito a mano**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18° g al 19° g per 2 giorni lavorativi, e dal 17° g al 51° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18° g al 19° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

b) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto elettrico del cantiere:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

**Scavo eseguito a mano:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

c) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

**20) Interferenza nel periodo dal 18° g al 19° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso**

### - Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 18° g al 19° g per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18° g al 19° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

#### Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

#### Realizzazione di impianto elettrico del cantiere:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

### 21) Interferenza nel periodo dal 18° g al 19° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

#### - Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

#### - Rimozione di serramenti esterni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18° g al 19° g per 2 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18° g al 19° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

b) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

*Rischi Trasmissibili:*

#### Realizzazione di impianto elettrico del cantiere:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

#### Rimozione di serramenti esterni:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

c) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

### 22) Interferenza nel periodo dal 19° g al 40° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:

#### - Taglio di muratura a tutto spessore

#### - Rimozione di serramenti esterni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19° g al 40° g per 11 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 19° g al 19° g per 1 giorno lavorativo, dal 36° g al 40° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

#### Taglio di muratura a tutto spessore:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: SERIO |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Rimozione di serramenti esterni:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**23) Interferenza nel periodo dal 19° g al 19° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- Taglio di muratura a tutto spessore
- Scavo eseguito a mano

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19° g al 40° g per 11 giorni lavorativi, e dal 17° g al 51° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 19° g al 19° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisoriale e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Taglio di muratura a tutto spessore:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: SERIO |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Scavo eseguito a mano:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**24) Interferenza nel periodo dal 19° g al 19° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
- Taglio di muratura a tutto spessore

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18° g al 19° g per 2 giorni lavorativi, e dal 19° g al 40° g per 11 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 19° g al 19° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisoriale e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- b) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto elettrico del cantiere:**

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

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
|------------------|-------------------|

**Taglio di muratura a tutto spessore:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: SERIO |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**25) Interferenza nel periodo dal 19° g al 19° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**  
**- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso**  
**- Taglio di muratura a tutto spessore**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 19° g al 40° g per 11 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 19° g al 19° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**Taglio di muratura a tutto spessore:**

- a) Inalazione polveri, fibre

Prob: MEDIA Ent. danno: SERIO

- b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

- c) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

- d) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

**26) Interferenza nel periodo dal 19° g al 40° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 11 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Taglio di muratura a tutto spessore**  
**- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19° g al 40° g per 11 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 19° g al 19° g per 1 giorno lavorativo, dal 29° g al 33° g per 5 giorni lavorativi, dal 36° g al 40° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- e) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdotta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- f) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecuttrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- g) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Taglio di muratura a tutto spessore:**

- a) Inalazione polveri, fibre

Prob: MEDIA Ent. danno: SERIO

- b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

- c) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

- d) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

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

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

- b) Elettrocuzione

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

- c) Inalazione fumi, gas, vapori

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

- d) Incendi, esplosioni

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

- e) Inalazione polveri, fibre
- f) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**27) Interferenza nel periodo dal 22° g al 23° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
 - Rimozione di massetto  
 - Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22° g al 43° g per 3 giorni lavorativi, e dal 22° g al 54° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 22° g al 23° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di massetto:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

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

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**28) Interferenza nel periodo dal 22° g al 23° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
 - Rimozione di massetto  
 - Montaggio di strutture orizzontali in acciaio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22° g al 43° g per 3 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 22° g al 23° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisoriale e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- e) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- f) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecuttrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- g) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di massetto:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
|--|------------------|-------------------|

- b) Elettrocuzione
- c) Inalazione fumi, gas, vapori
- d) Incendi, esplosioni
- e) Inalazione polveri, fibre
- f) Investimento, ribaltamento

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**29) Interferenza nel periodo dal 22° g al 26° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Scavo a sezione obbligata
- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22° g al 51° g per 9 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 22° g al 22° g per 1 giorno lavorativo, dal 25° g al 26° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- e) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di stare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- f) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- g) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- h) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Scavo a sezione obbligata:**

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

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Elettrocuzione
- c) Inalazione fumi, gas, vapori
- d) Incendi, esplosioni
- e) Inalazione polveri, fibre
- f) Investimento, ribaltamento

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**30) Interferenza nel periodo dal 22° g al 26° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Scavo a sezione obbligata

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 94° g per 12 giorni lavorativi, e dal 22° g al 51° g per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 22° g al 22° g per 1 giorno lavorativo, dal 25° g al 26° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve

provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

d) Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere:**

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

**Scavo a sezione obbligata:**

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

**31) Interferenza nel periodo dal 22° g al 23° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Rimozione di massetto

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 94° g per 12 giorni lavorativi, e dal 22° g al 43° g per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 22° g al 23° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

d) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere:**

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

**Rimozione di massetto:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**32) Interferenza nel periodo dal 22° g al 26° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Scavo a sezione obbligata
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22° g al 51° g per 9 giorni lavorativi, e dal 22° g al 54° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 22° g al 22° g per 1 giorno lavorativo, dal 25° g al 26° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- e) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Scavo a sezione obbligata:**

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

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

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**33) Interferenza nel periodo dal 22° g al 26° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 94° g per 12 giorni lavorativi, e dal 22° g al 54° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 22° g al 26° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- d) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere:**

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

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

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**34) Interferenza nel periodo dal 22° g al 26° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22° g al 54° g per 8 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 22° g al 26° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei

- giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- c) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- d) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- e) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.
- f) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 b) Elettrocuzione Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 c) Inalazione fumi, gas, vapori Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 d) Incendi, esplosioni Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 e) Inalazione polveri, fibre Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 f) Investimento, ribaltamento Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**35) Interferenza nel periodo dal 22° g al 22° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- Rimozione di massetto**  
**- Scavo a sezione obbligata**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22° g al 43° g per 3 giorni lavorativi, e dal 22° g al 51° g per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 22° g al 22° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- d) Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- e) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di massetto:**

- a) Inalazione polveri, fibre Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE  
 c) Investimento, ribaltamento Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE  
 d) Rumore per "Operatore dumper" Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

**Scavo a sezione obbligata:**

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

**36) Interferenza nel periodo dal 29° g al 29° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

**- Rinterro di scavo**  
**- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 29° g al 54° g per 2 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 29° g al 29° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rinterro di scavo:**

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

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**37) Interferenza nel periodo dal 29° g al 31° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione**  
**- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 29° g al 31° g per 3 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 29° g al 31° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione:**

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

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**38) Interferenza nel periodo dal 29° g al 29° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**  
 - Rinterro di scavo  
 - Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 29° g al 54° g per 2 giorni lavorativi, e dal 29° g al 31° g per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 29° g al 29° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Rinterro di scavo:**

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

**Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione:**

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

**39) Interferenza nel periodo dal 29° g al 29° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**  
 - Taglio di muratura a tutto spessore  
 - Rinterro di scavo

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19° g al 40° g per 11 giorni lavorativi, e dal 29° g al 54° g per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 29° g al 29° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Taglio di muratura a tutto spessore:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: MEDIA      | Ent. danno: SERIO |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Rinterro di scavo:**

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

**40) Interferenza nel periodo dal 29° g al 31° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Taglio di muratura a tutto spessore**
- **Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19° g al 40° g per 11 giorni lavorativi, e dal 29° g al 31° g per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 29° g al 31° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Taglio di muratura a tutto spessore:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: MEDIA      | Ent. danno: SERIO |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione:**

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

**41) Interferenza nel periodo dal 32° g al 38° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione**
- **Montaggio di strutture orizzontali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 32° g al 64° g per 6 giorni lavorativi, e dal 15° g al 40° g per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 32° g al 33° g per 2 giorni lavorativi, dal 37° g al 38° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdotta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.

e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

g) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione:**

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

**Montaggio di strutture orizzontali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**42) Interferenza nel periodo dal 32° g al 38° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:**

- Taglio di muratura a tutto spessore
- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19° g al 40° g per 11 giorni lavorativi, e dal 32° g al 64° g per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 32° g al 33° g per 2 giorni lavorativi, dal 37° g al 38° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Taglio di muratura a tutto spessore:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: MEDIA      | Ent. danno: SERIO |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione:**

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

**43) Interferenza nel periodo dal 37° g al 38° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**

- Rimozione di serramenti esterni
- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 40° g per 10 giorni lavorativi, e dal 32° g al 64° g per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 37° g al 38° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese

esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di serramenti esterni:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| c) Rumore per "Operatore dumper"             | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione:**

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

**44) Interferenza nel periodo dal 15° g al 43° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- **Rimozione di pavimenti esterni**
- **Rimozione di massetto**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 43° g per 3 giorni lavorativi, e dal 22° g al 43° g per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 43° g al 43° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di pavimenti esterni:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Rimozione di massetto:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**45) Interferenza nel periodo dal 15° g al 61° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- **Rimozione di pavimenti esterni**
- **Montaggio di strutture verticali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 43° g per 3 giorni lavorativi, e dal 43° g al 61° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 43° g al 43° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- e) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- f) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecuttrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

g) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di pavimenti esterni:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Montaggio di strutture verticali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**46) Interferenza nel periodo dal 43° g al 43° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- **Rimozione di massetto**
- **Montaggio di strutture verticali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22° g al 43° g per 3 giorni lavorativi, e dal 43° g al 61° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 43° g al 43° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- e) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- f) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- g) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di massetto:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Montaggio di strutture verticali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**47) Interferenza nel periodo dal 44° g al 51° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Scavo a sezione obbligatoria**

### **- Montaggio di strutture verticali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22° g al 51° g per 9 giorni lavorativi, e dal 43° g al 61° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 44° g al 47° g per 4 giorni lavorativi, dal 50° g al 51° g per 2 giorni lavorativi.

#### *Coordinamento:*

- Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

#### *Rischi Trasmissibili:*

##### **Scavo a sezione obbligata:**

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

##### **Montaggio di strutture verticali in acciaio:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

### **48) Interferenza nel periodo dal 45° g al 51° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Scavo eseguito a mano
- Montaggio di strutture verticali in acciaio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 51° g per 8 giorni lavorativi, e dal 43° g al 61° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 45° g al 47° g per 3 giorni lavorativi, dal 50° g al 51° g per 2 giorni lavorativi.

#### *Coordinamento:*

- Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per

saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

g) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Scavo eseguito a mano:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| c) Rumore per "Operatore dumper"             | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Montaggio di strutture verticali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**49) Interferenza nel periodo dal 45° g al 51° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Scavo a sezione obbligata

- Scavo eseguito a mano

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22° g al 51° g per 9 giorni lavorativi, e dal 17° g al 51° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 45° g al 47° g per 3 giorni lavorativi, dal 50° g al 51° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazione dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Scavo a sezione obbligata:**

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

**Scavo eseguito a mano:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| c) Rumore per "Operatore dumper"             | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**50) Interferenza nel periodo dal 50° g al 54° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

- Posa di serramenti esterni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 50° g al 54° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 50° g al 54° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso

affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| <b>Posa di serramenti esterni:</b>           |                  |                   |
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**51) Interferenza nel periodo dal 50° g al 51° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
 - Scavo eseguito a mano  
 - Posa di serramenti esterni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 51° g per 8 giorni lavorativi, e dal 50° g al 54° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 50° g al 51° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Scavo eseguito a mano:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| c) Rumore per "Operatore dumper"             | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Posa di serramenti esterni:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**52) Interferenza nel periodo dal 50° g al 51° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
 - Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso  
 - Scavo a sezione obbligata

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 22° g al 51° g per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 50° g al 51° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

e) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| <b>Scavo a sezione obbligata:</b>            |                  |                   |
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| c) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**53) Interferenza nel periodo dal 50° g al 51° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Scavo a sezione obbligata**  
**- Posa di serramenti esterni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22° g al 51° g per 9 giorni lavorativi, e dal 50° g al 54° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 50° g al 51° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisoriale e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- e) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| <b>Scavo a sezione obbligata:</b>            |                  |                   |
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| c) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| <b>Posa di serramenti esterni:</b>           |                  |                   |
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**54) Interferenza nel periodo dal 50° g al 61° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso**  
**- Montaggio di strutture verticali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 43° g al 61° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 50° g al 54° g per 5 giorni lavorativi, dal 57° g al 61° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisoriale e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- e) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecuttrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

g) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

a) Investimento, ribaltamento Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**Montaggio di strutture verticali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**55) Interferenza nel periodo dal 50° g al 54° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio di strutture verticali in acciaio
- Posa di serramenti esterni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 43° g al 61° g per 15 giorni lavorativi, e dal 50° g al 54° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 50° g al 54° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recitare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.

d) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

e) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

f) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio di strutture verticali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Posa di serramenti esterni:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**56) Interferenza nel periodo dal 52° g al 54° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 22° g al 54° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 52° g al 54° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

a) Investimento, ribaltamento Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

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

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**57) Interferenza nel periodo dal 52° g al 54° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione**  
**- Montaggio di strutture verticali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22° g al 54° g per 8 giorni lavorativi, e dal 43° g al 61° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 52° g al 54° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- c) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- d) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- e) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.
- f) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

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

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**Montaggio di strutture verticali in acciaio:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 b) Elettrocuzione Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 c) Inalazione fumi, gas, vapori Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 d) Incendi, esplosioni Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 e) Inalazione polveri, fibre Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 f) Investimento, ribaltamento Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**58) Interferenza nel periodo dal 52° g al 54° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione**  
**- Posa di serramenti esterni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22° g al 54° g per 8 giorni lavorativi, e dal 50° g al 54° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 52° g al 54° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

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

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| <b>Posa di serramenti esterni:</b>           |                  |                   |
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**59) Interferenza nel periodo dal 54° g al 54° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**  
**- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso**  
**- Rinterro di scavo**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 29° g al 54° g per 2 giorni lavorativi.

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

*Coordinamento:*

- Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisoriale e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| <b>Rinterro di scavo:</b>                    |                  |                   |
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| c) Rumore per "Operatore dumper"             | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| d) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**60) Interferenza nel periodo dal 54° g al 54° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**  
**- Rinterro di scavo**  
**- Montaggio di strutture verticali in acciaio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 29° g al 54° g per 2 giorni lavorativi, e dal 43° g al 61° g per 15 giorni lavorativi.

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

*Coordinamento:*

- Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisoriale e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecuttrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza

di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rinterro di scavo:**

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

**Montaggio di strutture verticali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**61) Interferenza nel periodo dal 54° g al 54° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**  
**- Rinterro di scavo**  
**- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 29° g al 54° g per 2 giorni lavorativi, e dal 22° g al 54° g per 8 giorni lavorativi.

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

*Coordinamento:*

- Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazione dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rinterro di scavo:**

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

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

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**62) Interferenza nel periodo dal 54° g al 54° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**  
**- Rinterro di scavo**  
**- Posa di serramenti esterni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 29° g al 54° g per 2 giorni lavorativi, e dal 50° g al 54° g per 5 giorni lavorativi.

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

*Coordinamento:*

- Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

e) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rinterro di scavo:**

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

**Posa di serramenti esterni:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**63) Interferenza nel periodo dal 57° g al 58° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**

- Posa della cisterna per impianto antincendio
- Formazione intonaci esterni (tradizionali)

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 57° g al 58° g per 2 giorni lavorativi, e dal 57° g al 61° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 57° g al 58° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

b) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine all'impastatrice non ci siano concentrazioni di polveri emesse durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di polveri si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati alla produzione di malte e calcestruzzi. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa della cisterna per impianto antincendio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**Formazione intonaci esterni (tradizionali):**

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

**64) Interferenza nel periodo dal 57° g al 58° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio di strutture verticali in acciaio
- Posa della cisterna per impianto antincendio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 43° g al 61° g per 15 giorni lavorativi, e dal 57° g al 58° g per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 57° g al 58° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdotta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.

d) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecuttrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

e) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per

l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

f) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio di strutture verticali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Posa della cisterna per impianto antincendio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**65) Interferenza nel periodo dal 57° g al 58° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Posa della cisterna per impianto antincendio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 57° g al 58° g per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 57° g al 58° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

|                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|-------------------------------|------------------|-------------------|

**Posa della cisterna per impianto antincendio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**66) Interferenza nel periodo dal 57° g al 61° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio di strutture verticali in acciaio
- Formazione intonaci esterni (tradizionali)

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 43° g al 61° g per 15 giorni lavorativi, e dal 57° g al 61° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 57° g al 61° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.

d) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

e) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

f) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

g) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine all'impastatrice non ci siano concentrazioni di polveri emesse durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di polveri si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati alla produzione di malte e calcestruzzi. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione

individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio di strutture verticali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Formazione intonaci esterni (tradizionali):**

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

**67) Interferenza nel periodo dal 57° g al 61° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Formazione intonaci esterni (tradizionali)

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 57° g al 61° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 57° g al 61° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine all'impastatrice non ci siano concentrazioni di polveri emesse durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di polveri si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati alla produzione di malte e calcestruzzi. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisoriale e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

|                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|-------------------------------|------------------|-------------------|

**Formazione intonaci esterni (tradizionali):**

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

**68) Interferenza nel periodo dal 61° g al 61° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
- Montaggio di strutture verticali in acciaio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 32° g al 64° g per 6 giorni lavorativi, e dal 43° g al 61° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 61° g al 61° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisoriale e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdotta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecuttrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

f) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

g) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione:**

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

**Montaggio di strutture verticali in acciaio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Elettrocuzione                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione fumi, gas, vapori              | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Incendi, esplosioni                       | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Inalazione polveri, fibre                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| f) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**69) Interferenza nel periodo dal 61° g al 61° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**  
**- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso**  
**- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 32° g al 64° g per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 61° g al 61° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

|                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|-------------------------------|------------------|-------------------|

**Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione:**

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

**70) Interferenza nel periodo dal 61° g al 61° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**  
**- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione**  
**- Formazione intonaci esterni (tradizionali)**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 32° g al 64° g per 6 giorni lavorativi, e dal 57° g al 61° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 61° g al 61° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

d) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine all'impastatrice non ci siano concentrazioni di polveri emesse durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di polveri si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati alla produzione di malte e calcestruzzi. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per

l'abbattimento delle polveri e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione:**

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

**Formazione intonaci esterni (tradizionali):**

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

**71) Interferenza nel periodo dal 64° g al 64° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**  
**- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione**  
**- Tinteggiatura di superfici esterne**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 32° g al 64° g per 6 giorni lavorativi, e dal 64° g al 68° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 64° g al 64° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisionali e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione:**

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

**Tinteggiatura di superfici esterne:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**72) Interferenza nel periodo dal 66° g al 68° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Posa moduli fotovoltaici**  
**- Tinteggiatura di superfici esterne**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 66° g al 100° g per 24 giorni lavorativi, e dal 64° g al 68° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 66° g al 68° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisionali e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa moduli fotovoltaici:**

- |   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Tinteggiatura di superfici esterne:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**73) Interferenza nel periodo dal 78° g al 96° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 13 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio**  
**- Posa moduli fotovoltaici**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 78° g al 122° g per 24 giorni lavorativi, e dal 66° g al 100° g per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 78° g al 82° g per 5 giorni lavorativi, dal 85° g al 87° g per 3 giorni lavorativi, dal 92° g al 96° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisoriale e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

c) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

d) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio:**

|   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Posa moduli fotovoltaici:**

|   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**74) Interferenza nel periodo dal 81° g al 89° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso**  
**- Posa moduli fotovoltaici**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 66° g al 100° g per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 81° g al 82° g per 2 giorni lavorativi, dal 85° g al 89° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisoriale e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

|                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|-------------------------------|------------------|-------------------|

**Posa moduli fotovoltaici:**

|   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**75) Interferenza nel periodo dal 81° g al 122° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 8 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso**  
**- Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 78° g al 122° g per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 81° g al 82° g per 2 giorni lavorativi, dal 85° g al 87° g

per 3 giorni lavorativi, dal 120° g al 122° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

- a) Investimento, ribaltamento Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
b) Inalazione polveri, fibre Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

**76) Interferenza nel periodo dal 88° g al 89° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso**  
- **Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 15° g al 94° g per 12 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 88° g al 89° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

- a) Investimento, ribaltamento Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
b) Inalazione polveri, fibre Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
c) Inalazione polveri, fibre Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
d) Investimento, ribaltamento Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE  
e) Rumore per "Operatore dumper" Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

**77) Interferenza nel periodo dal 88° g al 94° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere**  
- **Posa moduli fotovoltaici**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 94° g per 12 giorni lavorativi, e dal 66° g al 100° g per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 88° g al 89° g per 2 giorni lavorativi, dal 92° g al 94° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese

esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

d) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere:**

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

**Posa moduli fotovoltaici:**

|   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**78) Interferenza nel periodo dal 92° g al 94° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 94° g per 12 giorni lavorativi, e dal 78° g al 122° g per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 92° g al 94° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere:**

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

**Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio:**

|   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**79) Interferenza nel periodo dal 92° g al 96° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio
- Realizzazione di impianto elettrico interno

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 78° g al 122° g per 24 giorni lavorativi, e dal 92° g al 96° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 92° g al 96° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio:**

|   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Realizzazione di impianto elettrico interno:**

|   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**80) Interferenza nel periodo dal 92° g al 96° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Posa moduli fotovoltaici
- Realizzazione di impianto elettrico interno

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 66° g al 100° g per 24 giorni lavorativi, e dal 92° g al 96° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 92° g al 96° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa moduli fotovoltaici:**

|   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Realizzazione di impianto elettrico interno:**

|   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**81) Interferenza nel periodo dal 92° g al 94° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione di impianto elettrico interno

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15° g al 94° g per 12 giorni lavorativi, e dal 92° g al 96° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 92° g al 94° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere:**

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

**Realizzazione di impianto elettrico interno:**

|   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**82) Interferenza nel periodo dal 100° g al 100° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo.**

Fasi:

- Demolizione di pareti divisorie
- Posa moduli fotovoltaici

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 100° g al 102° g per 3 giorni lavorativi, e dal 66° g al 100° g per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 100° g al 100° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazione dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Demolizione di pareti divisorie:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: MEDIA      | Ent. danno: SERIO |
| c) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| d) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| e) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| f) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| g) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| h) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Posa moduli fotovoltaici:**

|   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                 | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**83) Interferenza nel periodo dal 106° g al 110° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Rimozione di impianti
- Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 106° g al 110° g per 5 giorni lavorativi, e dal 106° g al 145° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 106° g al 110° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di impianti:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:**

- a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**84) Interferenza nel periodo dal 106° g al 110° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.**

Fasi:

- **Rimozione di impianti**
- **Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 106° g al 110° g per 5 giorni lavorativi, e dal 78° g al 122° g per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 106° g al 110° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di impianti:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Rumore per "Operatore dumper"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**85) Interferenza nel periodo dal 106° g al 110° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.**

Fasi:

- **Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio**
- **Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 78° g al 122° g per 24 giorni lavorativi, e dal 106° g al 145° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 106° g al 110° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- d) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecuttrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- e) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

**Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio:**

|   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"    | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**86) Interferenza nel periodo dal 113° g al 115° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio
- Formazione intonaci interni (tradizionali)

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 78° g al 122° g per 24 giorni lavorativi, e dal 113° g al 115° g per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 113° g al 115° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

d) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine all'impastatrice non ci siano concentrazioni di polveri emesse durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di polveri si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati alla produzione di malte e calcestruzzi. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio:**

|   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Formazione intonaci interni (tradizionali):**

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

**87) Interferenza nel periodo dal 120° g al 122° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Rimozione di pavimenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 120° g al 127° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 120° g al 122° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

|                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|-------------------------------|------------------|-------------------|

**Rimozione di pavimenti interni:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**88) Interferenza nel periodo dal 120° g al 122° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Rimozione di pavimenti interni
- Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 120° g al 127° g per 5 giorni lavorativi, e dal 78° g al 122° g per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 120° g al 122° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

d) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

*Rischi Trasmissibili:***Rimozione di pavimenti interni:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                             | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento                            | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Rumore per "Operatore dumper"                         | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio:**

- |   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre                  | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**89) Interferenza nel periodo dal 129° g al 138° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 8 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Posa di pavimenti per interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 129° g al 138° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 129° g al 131° g per 3 giorni lavorativi, dal 134° g al 138° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:***Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

- |                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|-------------------------------|------------------|-------------------|

**Posa di pavimenti per interni:**

- |   |                  |                   |
|---|------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti" | Prob: BASSA      | Ent. danno: SERIO |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello      | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**90) Interferenza nel periodo dal 129° g al 134° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

### - Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 129° g al 134° g per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 129° g al 131° g per 3 giorni lavorativi, dal 134° g al 134° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

#### Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:

a) Investimento, ribaltamento Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

#### Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

b) Inalazione polveri, fibre Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

### 91) Interferenza nel periodo dal 129° g al 134° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi.

Fasi:

#### - Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza

#### - Posa di pavimenti per interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 129° g al 134° g per 4 giorni lavorativi, e dal 129° g al 138° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 129° g al 131° g per 3 giorni lavorativi, dal 134° g al 134° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

#### Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

b) Inalazione polveri, fibre Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

#### Posa di pavimenti per interni:

a) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti" Prob: BASSA Ent. danno: SERIO

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

### 92) Interferenza nel periodo dal 134° g al 138° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.

Fasi:

#### - Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

#### - Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 106° g al 145° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 134° g al 138° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso

affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

d) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:**

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

**93) Interferenza nel periodo dal 134° g al 138° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas

- Posa di pavimenti per interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 106° g al 145° g per 15 giorni lavorativi, e dal 129° g al 138° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 134° g al 138° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

b) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

c) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:**

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

**Posa di pavimenti per interni:**

a) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Prob: BASSA

Ent. danno: SERIO

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

**94) Interferenza nel periodo dal 134° g al 138° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Posa di pavimenti per interni

- Posa di rivestimenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 129° g al 138° g per 8 giorni lavorativi, e dal 134° g al 145° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 134° g al 138° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di pavimenti per interni:**

- a) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"  
 b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSA Ent. danno: SERIO  
 Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**Posa di rivestimenti interni:**

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

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**95) Interferenza nel periodo dal 134° g al 134° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo.**

**Fasi:**

- Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza
- Posa di rivestimenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 129° g al 134° g per 4 giorni lavorativi, e dal 134° g al 145° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 134° g al 134° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  
 b) Inalazione polveri, fibre  
 c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

**Posa di rivestimenti interni:**

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

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

**96) Interferenza nel periodo dal 134° g al 134° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo.**

**Fasi:**

- Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza
- Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 129° g al 134° g per 4 giorni lavorativi, e dal 106° g al 145° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 134° g al 134° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

d) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecuttrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

e) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  
 b) Inalazione polveri, fibre  
 c) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE  
 Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:**

- a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"  
 b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE  
 Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

97) Interferenza nel periodo dal 134° g al 145° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi.

Fasi:

- Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas
- Posa di rivestimenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 106° g al 145° g per 15 giorni lavorativi, e dal 134° g al 145° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 134° g al 138° g per 5 giorni lavorativi, dal 141° g al 145° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

b) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

c) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:**

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

**Posa di rivestimenti interni:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

98) Interferenza nel periodo dal 134° g al 138° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.

Fasi:

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Posa di rivestimenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17° g al 138° g per 31 giorni lavorativi, e dal 134° g al 145° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 134° g al 138° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

**Posa di rivestimenti interni:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

99) Interferenza nel periodo dal 141° g al 145° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.

Fasi:

- Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio
- Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 141° g al 159° g per 15 giorni lavorativi, e dal 106° g al 145° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 141° g al 145° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- c) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"    | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"    | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**100) Interferenza nel periodo dal 141° g al 145° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio
- Posa di rivestimenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 141° g al 159° g per 15 giorni lavorativi, e dal 134° g al 145° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 141° g al 145° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- c) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.
- d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"    | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Posa di rivestimenti interni:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**101) Interferenza nel periodo dal 141° g al 145° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas
- Formazione di massetto per pavimenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 106° g al 145° g per 15 giorni lavorativi, e dal 141° g al 145° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 141° g al 145° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- c) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione

individuale.

d) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine all'impastatrice non ci siano concentrazioni di polveri emesse durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di polveri si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati alla produzione di malte e calcestruzzi. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"    | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Formazione di massetto per pavimenti interni:**

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

**102) Interferenza nel periodo dal 141° g al 145° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- **Formazione di massetto per pavimenti interni**
- **Posa di rivestimenti interni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 141° g al 145° g per 5 giorni lavorativi, e dal 134° g al 145° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 141° g al 145° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine all'impastatrice non ci siano concentrazioni di polveri emesse durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di polveri si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati alla produzione di malte e calcestruzzi. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Formazione di massetto per pavimenti interni:**

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

**Posa di rivestimenti interni:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**103) Interferenza nel periodo dal 141° g al 145° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.**

**Fasi:**

- **Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio**
- **Formazione di massetto per pavimenti interni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 141° g al 159° g per 15 giorni lavorativi, e dal 141° g al 145° g per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 141° g al 145° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- b) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecuttrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- c) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.
- d) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine all'impastatrice non ci siano concentrazioni di polveri emesse durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di polveri si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati alla produzione di malte e calcestruzzi. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"    | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Formazione di massetto per pavimenti interni:**

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

**104) Interferenza nel periodo dal 148° g al 151° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Posa di serramenti interni
- Tinteggiatura di superfici interne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 148° g al 151° g per 4 giorni lavorativi, e dal 148° g al 159° g per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 148° g al 151° g per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:***Posa di serramenti interni:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**Tinteggiatura di superfici interne:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**105) Interferenza nel periodo dal 148° g al 151° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio
- Posa di serramenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 141° g al 159° g per 15 giorni lavorativi, e dal 148° g al 151° g per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 148° g al 151° g per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

b) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecuttrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

c) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:***Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"    | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Posa di serramenti interni:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**106) Interferenza nel periodo dal 148° g al 159° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 9 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio
- Tinteggiatura di superfici interne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 141° g al 159° g per 15 giorni lavorativi, e dal 148° g al 159° g per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 148° g al 151° g per 4 giorni lavorativi, dal 155° g al 159° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

b) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

c) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio:**

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

**Tinteggiatura di superfici interne:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

107) Interferenza nel periodo dal 148° g al 159° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 6 giorni lavorativi.

Fasi:

- Smobilizzo del cantiere

- Tinteggiatura di superfici interne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 148° g al 159° g per 7 giorni lavorativi, e dal 148° g al 159° g per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 148° g al 151° g per 4 giorni lavorativi, dal 158° g al 159° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Smobilizzo del cantiere:**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

c) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSA

Ent. danno: GRAVE

d) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

**Tinteggiatura di superfici interne:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

108) Interferenza nel periodo dal 148° g al 151° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 4 giorni lavorativi.

Fasi:

- Smobilizzo del cantiere

- Posa di serramenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 148° g al 159° g per 7 giorni lavorativi, e dal 148° g al 151° g per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 148° g al 151° g per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Smobilizzo del cantiere:**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

c) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSA

Ent. danno: GRAVE

d) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

**Posa di serramenti interni:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

109) Interferenza nel periodo dal 148° g al 159° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi.

Fasi:

- Smobilizzo del cantiere
- Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 148° g al 159° g per 7 giorni lavorativi, e dal 141° g al 159° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 148° g al 152° g per 5 giorni lavorativi, dal 158° g al 159° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.

d) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Smobilizzo del cantiere:**

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

**Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"    | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

110) Interferenza nel periodo dal 150° g al 159° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 7 giorni lavorativi.

Fasi:

- Rimozione di serramenti interni
- Tinteggiatura di superfici interne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 150° g al 159° g per 8 giorni lavorativi, e dal 148° g al 159° g per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 150° g al 151° g per 2 giorni lavorativi, dal 155° g al 159° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di serramenti interni:**

|                                  |                  |                   |
|----------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento    | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| b) Rumore per "Operatore dumper" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Tinteggiatura di superfici interne:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

111) Interferenza nel periodo dal 150° g al 151° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi.

Fasi:

- Montaggio e smontaggio della gru a torre
- Tinteggiatura di superfici interne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 3° g al 152° g per 6 giorni lavorativi, e dal 148° g al 159° g per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 150° g al 151° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio della gru a torre:**

- |                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| b) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Tinteggiatura di superfici interne:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**112) Interferenza nel periodo dal 150° g al 152° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi.**

Fasi:

- **Montaggio e smontaggio della gru a torre**
- **Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 3° g al 152° g per 6 giorni lavorativi, e dal 141° g al 159° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 150° g al 152° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- d) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio della gru a torre:**

- |                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| b) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"    | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**113) Interferenza nel periodo dal 150° g al 152° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi.**

Fasi:

- **Montaggio e smontaggio della gru a torre**
- **Smobilizzo del cantiere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 3° g al 152° g per 6 giorni lavorativi, e dal 148° g al 159° g per 7 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 150° g al 152° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio della gru a torre:**

- |                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| b) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Smobilizzo del cantiere:**

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

114) Interferenza nel periodo dal 150° g al 151° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi.

Fasi:

- Rimozione di serramenti interni
- Posa di serramenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 150° g al 159° g per 8 giorni lavorativi, e dal 148° g al 151° g per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 150° g al 151° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di serramenti interni:**

- |                                  |                  |                   |
|----------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento    | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| b) Rumore per "Operatore dumper" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Posa di serramenti interni:**

- |  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

115) Interferenza nel periodo dal 150° g al 152° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 3 giorni lavorativi.

Fasi:

- Montaggio e smontaggio della gru a torre
- Rimozione di serramenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 3° g al 152° g per 6 giorni lavorativi, e dal 150° g al 159° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 150° g al 152° g per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio della gru a torre:**

- |                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| b) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Rimozione di serramenti interni:**

- |                                  |                  |                   |
|----------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento    | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| b) Rumore per "Operatore dumper" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

116) Interferenza nel periodo dal 150° g al 159° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 5 giorni lavorativi.

Fasi:

- Smobilizzo del cantiere
- Rimozione di serramenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 148° g al 159° g per 7 giorni lavorativi, e dal 150° g al 159° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 150° g al 152° g per 3 giorni lavorativi, dal 158° g al 159° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Smobilizzo del cantiere:**

- |                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|-------------------------------|------------------|-------------------|

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| b) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSA      | Ent. danno: GRAVE |
| d) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| <b>Rimozione di serramenti interni:</b>      |                  |                   |
| a) Investimento, ribaltamento                | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| b) Rumore per "Operatore dumper"             | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**117) Interferenza nel periodo dal 150° g al 151° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Montaggio e smontaggio della gru a torre
- Posa di serramenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 3° g al 152° g per 6 giorni lavorativi, e dal 148° g al 151° g per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 150° g al 151° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio della gru a torre:**

|                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| b) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Posa di serramenti interni:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

**118) Interferenza nel periodo dal 150° g al 159° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 8 giorni lavorativi.**

Fasi:

- Rimozione di serramenti interni
- Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 150° g al 159° g per 8 giorni lavorativi, e dal 141° g al 159° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 150° g al 152° g per 3 giorni lavorativi, dal 155° g al 159° g per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- d) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il cannello non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rimozione di serramenti interni:**

|                                  |                  |                   |
|----------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento    | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| b) Rumore per "Operatore dumper" | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |

**Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio:**

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"    | Prob: MEDIA      | Ent. danno: GRAVE |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | 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.)

Per le parti comuni, si è già descritto il modus operandi che è quello di avere accesso alle aree lavoro dall'esterno della scuola senza creare interferenze con la popolazione scolastica. Qualora fossero operanti in cantiere più imprese contemporaneamente, ognuna dovrà limitare e/o eliminare le interferenze con l'altra, onde evitare l'insorgere di ulteriori rischi.

# **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.)

I datori di lavoro, svolgeranno attività di cooperazione coordinando tutte le attività al fine di ridurre/eliminare tutti i rischi presenti in cantiere

# **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.)

E' demandato all'impresa appaltatrice l'organizzazione del servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4, del D.Lgs. 81/2008. Alla amministrazione scolastica è demenadata l'individuazione delle procedure e l'organizzazione del primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel DUVRI ad hoc redatto.

# 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);
- Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi;
- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;

# INDICE

|   |      |                    |
|---|------|--------------------|
| Lavoro  | pag. | <a href="#">3</a>  |
| Committenti   | pag. | <a href="#">4</a>  |
| Responsabili  | pag. | <a href="#">5</a>  |
| Imprese   | pag. | <a href="#">6</a>  |
| Documentazione  | pag. | <a href="#">7</a>  |
| Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere                           | pag. | <a href="#">9</a>  |
| Descrizione sintetica dell'opera  | pag. | <a href="#">10</a> |
| Area del cantiere   | pag. | <a href="#">13</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="#">14</a> |
| Descrizione caratteristiche idrogeologiche  | pag. | <a href="#">15</a> |
| Organizzazione del cantiere   | pag. | <a href="#">16</a> |
| Segnaletica generale prevista nel cantiere  | pag. | <a href="#">32</a> |
| Lavorazioni e loro interferenze   | pag. | <a href="#">33</a> |
| • Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi | pag. | <a href="#">33</a> |
| • Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere                             | pag. | <a href="#">33</a> |
| • Allestimento di servizi sanitari del cantiere   | pag. | <a href="#">34</a> |
| • Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso                                    | pag. | <a href="#">34</a> |
| • Montaggio e smontaggio della gru a torre  | pag. | <a href="#">35</a> |
| • Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere                              | pag. | <a href="#">35</a> |
| • Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere                                 | pag. | <a href="#">36</a> |
| • Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere           | pag. | <a href="#">36</a> |
| • Realizzazione di impianto elettrico del cantiere  | pag. | <a href="#">36</a> |
| • Realizzazione di impianto idrico del cantiere   | pag. | <a href="#">37</a> |
| • Smobilizzo del cantiere   | pag. | <a href="#">37</a> |
| • Taglio di muratura a tutto spessore   | pag. | <a href="#">38</a> |
| • Demolizione di pareti divisorie   | pag. | <a href="#">38</a> |
| • Rimozione di impianti   | pag. | <a href="#">38</a> |
| • Rimozione di pavimenti esterni  | pag. | <a href="#">39</a> |
| • Rimozione di pavimenti interni  | pag. | <a href="#">39</a> |
| • Rimozione di massetto   | pag. | <a href="#">40</a> |
| • Rimozione di serramenti interni   | pag. | <a href="#">40</a> |
| • Rimozione di serramenti esterni   | pag. | <a href="#">41</a> |
| • Scavo a sezione obbligata   | pag. | <a href="#">41</a> |
| • Scavo eseguito a mano   | pag. | <a href="#">42</a> |
| • Rinterro di scavo   | pag. | <a href="#">42</a> |
| • Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione                     | pag. | <a href="#">42</a> |
| • Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione                          | pag. | <a href="#">43</a> |
| • Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione                                    | pag. | <a href="#">43</a> |
| • Montaggio di strutture verticali in acciaio   | pag. | <a href="#">44</a> |
| • Montaggio di strutture orizzontali in acciaio   | pag. | <a href="#">44</a> |
| • Posa della cisterna per impianto antincendio  | pag. | <a href="#">45</a> |
| • Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio            | pag. | <a href="#">45</a> |
| • Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio               | pag. | <a href="#">46</a> |
| • Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza                                    | pag. | <a href="#">46</a> |
| • Posa moduli fotovoltaici  | pag. | <a href="#">46</a> |

|   |      |                     |
|---|------|---------------------|
| • Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas  | pag. | <a href="#">47</a>  |
| • Formazione di massetto per pavimenti interni  | pag. | <a href="#">47</a>  |
| • Posa di pavimenti per interni   | pag. | <a href="#">48</a>  |
| • Posa di rivestimenti interni  | pag. | <a href="#">48</a>  |
| • Posa di serramenti interni  | pag. | <a href="#">49</a>  |
| • Formazione intonaci interni (tradizionali)  | pag. | <a href="#">49</a>  |
| • Tinteggiatura di superfici interne  | pag. | <a href="#">49</a>  |
| • Formazione intonaci esterni (tradizionali)  | pag. | <a href="#">50</a>  |
| • Posa di serramenti esterni  | pag. | <a href="#">50</a>  |
| • Tinteggiatura di superfici esterne  | pag. | <a href="#">51</a>  |
| • Realizzazione di impianto elettrico interno   | pag. | <a href="#">51</a>  |
| Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.   | pag. | <a href="#">53</a>  |
| Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni   | pag. | <a href="#">59</a>  |
| Macchine utilizzate nelle lavorazioni   | pag. | <a href="#">72</a>  |
| Potenza sonora attrezzature e macchine  | pag. | <a href="#">84</a>  |
| Coordinamento generale del psc  | pag. | <a href="#">85</a>  |
| Coordinamento delle lavorazioni e fasi  | pag. | <a href="#">87</a>  |
| Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva           | pag. | <a href="#">144</a> |
| Modalita' organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi | pag. | <a href="#">145</a> |
| Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori   | pag. | <a href="#">146</a> |
| Conclusioni generali  | pag. | <a href="#">147</a> |

Firma

---

# ALLEGATO "A"

**Comune di Salerno**

Provincia di SA

## 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:** ADEGUAMENTO NORMATIVO E DI EFFICIENZA ENERGETICA DEL LICEO "REGINA MARGHERITA" - SALERNO. PON FESR 2007-2013 Asse II "Qualità degli Ambienti Scolastici" - Obiettivo C "Ambienti per l'Apprendimento" 2007-2013. Bando 7667 del 15/06/2010.

**COMMITTENTE:** Liceo Statale "Regina Margherita"

**CANTIERE:** via G. Cuomo, Salerno (SA)

Salerno, 28/03/2015

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(Ingegnere Maresca Angelo)

*per presa visione*

**IL COMMITTENTE**

\_\_\_\_\_  
(Dirigente Scolastico Loddo Virginia)

**Ingegnere Maresca Angelo**

Via Luigi Sturzo 32

84018 Scafati (Sa)

Tel.: 081-8637702 - 3382234749 - Fax: \$EMPTY\_CSP\_10\$

E-Mail: angelo.maresca1@tin.it - angelo.maresca@ordingsa.it

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

# TABELLA ANALITICA GANTT

Tabella Analitica Gantt

| FASI DI LAVORO  | Z | I | gg L | gg C |
|---|---|---|------|------|
| Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi | 1 | E | 1    | 1    |
| Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere                             | 1 | E | 2    | 2    |
| Allestimento di servizi sanitari del cantiere   | 1 | E | 1    | 1    |
| Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso                                    | 1 | E | 3    | 3    |
|   | 1 | E | 5    | 5    |
|   | 1 | E | 5    | 5    |
|   | 1 | E | 2    | 2    |
|   | 1 | E | 5    | 5    |
|   | 1 | E | 3    | 3    |
|   | 1 | E | 3    | 3    |
|   | 1 | E | 5    | 5    |
| Montaggio e smontaggio della gru a torre  | 1 | E | 3    | 3    |
|   | 1 | E | 3    | 3    |
| Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere                              | 2 | E | 2    | 2    |
|   | 2 | E | 5    | 5    |
|   | 2 | E | 2    | 2    |
|   | 2 | E | 3    | 3    |
| Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere                                 | 1 | E | 2    | 2    |
| Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere           | 1 | E | 2    | 2    |
| Realizzazione di impianto elettrico del cantiere  | 1 | E | 2    | 2    |
| Realizzazione di impianto idrico del cantiere   | 1 | E | 2    | 2    |
| Smobilizzo del cantiere   | 1 | E | 5    | 5    |
|   | 1 | E | 2    | 2    |
| Taglio di muratura a tutto spessore   | 1 | E | 1    | 1    |
|   | 1 | E | 5    | 5    |
|   | 1 | E | 5    | 5    |
| Demolizione di pareti divisorie   | 1 | E | 3    | 3    |
| Rimozione di impianti   | 1 | E | 5    | 5    |
| Rimozione di pavimenti esterni  | 1 | E | 2    | 2    |
|   | 1 | E | 1    | 1    |
| Rimozione di pavimenti interni  | 1 | E | 3    | 3    |
|   | 1 | E | 1    | 1    |
|   | 1 | E | 1    | 1    |
| Rimozione di massetto   | 1 | E | 2    | 2    |
|   | 1 | E | 1    | 1    |
| Rimozione di serramenti interni   | 1 | E | 3    | 3    |
|   | 1 | E | 5    | 5    |
| Rimozione di serramenti esterni   | 1 | E | 5    | 5    |
|   | 1 | E | 5    | 5    |

**Tabella Analitica Gantt**

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| Scavo a sezione obbligata  | 1 | E | 1 | 1 |
|  | 1 | E | 2 | 2 |
|  | 1 | E | 4 | 4 |
|  | 1 | E | 2 | 2 |
| Scavo eseguito a mano  | 1 | E | 3 | 3 |
|  | 1 | E | 3 | 3 |
|  | 1 | E | 2 | 2 |
| Rinterro di scavo  | 1 | E | 1 | 1 |
|  | 1 | E | 1 | 1 |
| Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione          | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 3 | 3 |
| Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione               | 1 | E | 3 | 3 |
| Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione                         | 1 | E | 2 | 2 |
|  | 1 | E | 2 | 2 |
|  | 1 | E | 1 | 1 |
|  | 1 | E | 1 | 1 |
| Montaggio di strutture verticali in acciaio                                  | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
| Montaggio di strutture orizzontali in acciaio                                | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
| Posa della cisterna per impianto antincendio                                 | 1 | E | 2 | 2 |
| Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 3 | 3 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 3 | 3 |
|  | 1 | E | 3 | 3 |
| Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio    | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
| Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza                         | 1 | E | 4 | 6 |
| Posa moduli fotovoltaici   | 1 | E | 3 | 3 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 1 | 1 |
| Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas                         | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |

**Tabella Analitica Gantt**

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| Formazione di massetto per pavimenti interni | 1 | E | 5 | 5 |
| Posa di pavimenti per interni                | 1 | E | 3 | 3 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
| Posa di rivestimenti interni                 | 1 | E | 5 | 5 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
| Posa di serramenti interni                   | 1 | E | 4 | 4 |
| Formazione intonaci interni (tradizionali)   | 1 | E | 3 | 3 |
| Tinteggiatura di superfici interne           | 1 | E | 4 | 4 |
|  | 1 | E | 5 | 5 |
| Formazione intonaci esterni (tradizionali)   | 1 | E | 5 | 5 |
| Posa di serramenti esterni                   | 1 | E | 5 | 5 |
| Tinteggiatura di superfici esterne           | 1 | E | 5 | 5 |
| Realizzazione di impianto elettrico interno  | 1 | E | 5 | 5 |

**LEGENDA:**

Z = ZONA

*Elenco delle Zone attribuite alle Fasi del Programma Lavori:*

1) = ZONA UNICA

2) = zona 2

I = IMPRESA

*Elenco delle Imprese presenti nel Programma Lavori:*

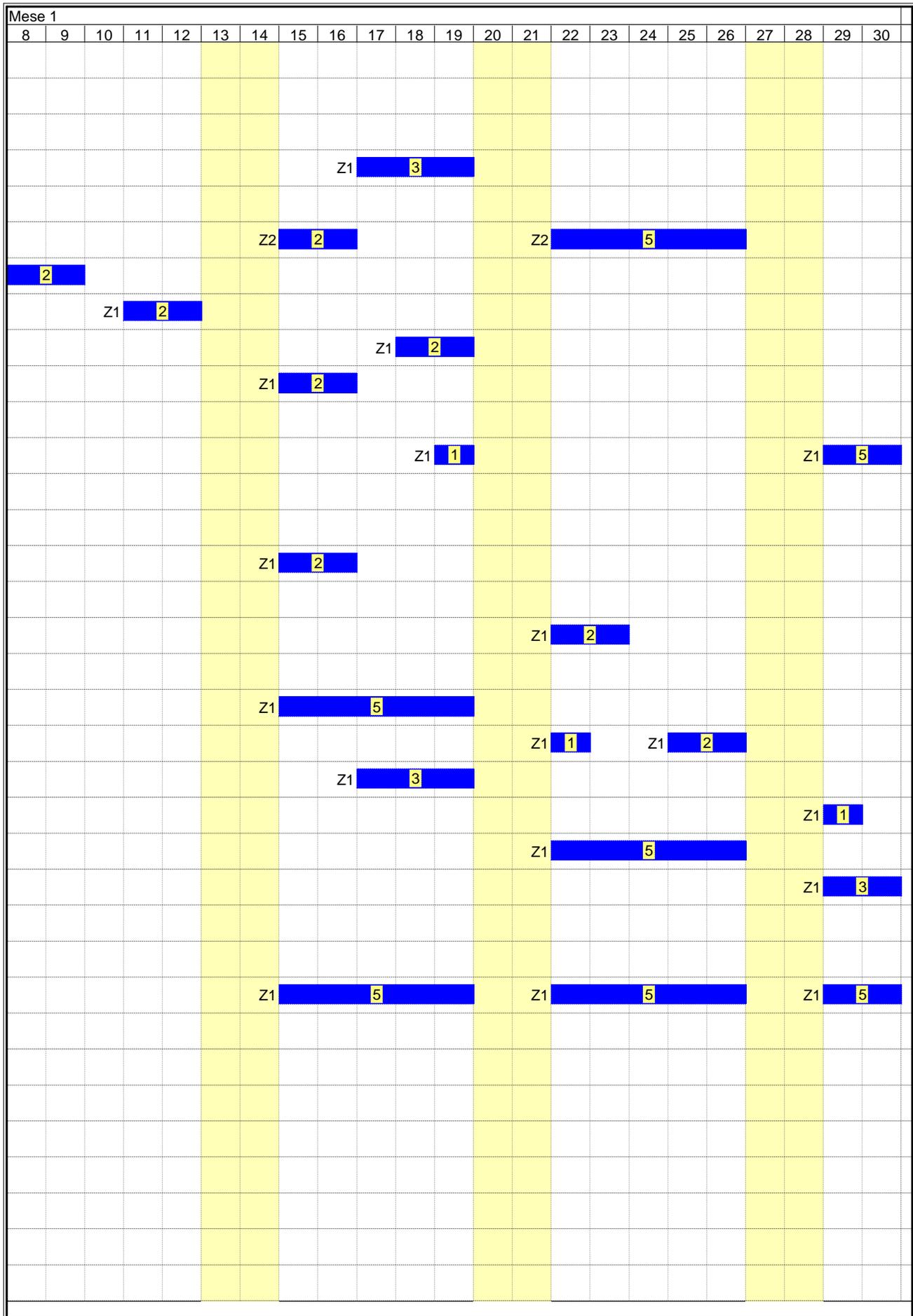
E &lt;Nessuna impresa definita&gt;

gg C = DURATA, espressa in giorni naturali e consecutivi, per lo svolgimento della Fase di Lavoro

gg L = DURATA, espressa in giorni lavorativi, per lo svolgimento della Fase di Lavoro

| Nome attività  | Durata | Mese -1 |    | Mese 1 |    |   |   |   |   |    |  |
|--|--------|---------|----|--------|----|---|---|---|---|----|--|
|  |        | -2      | -1 | 1      | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  |  |
| Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per g | 1 g    |         | Z1 | 1      |    |   |   |   |   |    |  |
| Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere            | 2 g    |         |    | Z1     | 2  |   |   |   |   |    |  |
| Allestimento di servizi sanitari del cantiere                          | 1 g    |         | Z1 | 1      |    |   |   |   |   |    |  |
| Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso                   | 31 g   |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Montaggio e smontaggio della gru a torre                               | 6 g    |         |    |        | Z1 | 3 |   |   |   |    |  |
| Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere             | 12 g   |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere                | 2 g    |         |    |        |    |   |   |   |   | Z1 |  |
| Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche de    | 2 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Realizzazione di impianto elettrico del cantiere                       | 2 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Realizzazione di impianto idrico del cantiere                          | 2 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Smobilizzo del cantiere  | 7 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Taglio di muratura a tutto spessore                                    | 11 g   |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Demolizione di pareti divisorie  | 3 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Rimozione di impianti  | 5 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Rimozione di pavimenti esterni   | 3 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Rimozione di pavimenti interni   | 5 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Rimozione di massetto  | 3 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Rimozione di serramenti interni  | 8 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Rimozione di serramenti esterni  | 10 g   |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Scavo a sezione obbligata  | 9 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Scavo eseguito a mano  | 8 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Rinterro di scavo  | 2 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione    | 8 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione         | 3 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione                   | 6 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Montaggio di strutture verticali in acciaio                            | 15 g   |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Montaggio di strutture orizzontali in acciaio                          | 20 g   |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Posa della cisterna per impianto antincendio                           | 2 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antin | 24 g   |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincer | 15 g   |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza                   | 4 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Posa moduli fotovoltaici   | 24 g   |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas                   | 15 g   |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Formazione di massetto per pavimenti interni                           | 5 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |
| Posa di pavimenti per interni  | 8 g    |         |    |        |    |   |   |   |   |    |  |

| Nome attività                               | Durata | Mese -1 |    | Mese 1 |   |   |   |   |   |   |  |  |
|---|--------|---------|----|--------|---|---|---|---|---|---|--|--|
|   |        | -2      | -1 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |  |
| Posa di rivestimenti interni                | 10 g   |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Posa di serramenti interni                  | 4 g    |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Formazione intonaci interni (tradizionali)  | 3 g    |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Tinteggiatura di superfici interne          | 9 g    |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Formazione intonaci esterni (tradizionali)  | 5 g    |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Posa di serramenti esterni                  | 5 g    |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Tinteggiatura di superfici esterne          | 5 g    |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Realizzazione di impianto elettrico interno | 5 g    |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
| <b>LEGENDA Zona:</b>                        |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Z1 = ZONA UNICA                             |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Z2 = zona 2                                 |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   |        |         |    |        |   |   |   |   |   |   |  |  |





























# ALLEGATO "B"

**Comune di Salerno**  
Provincia di SA

## 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:** ADEGUAMENTO NORMATIVO E DI EFFICIENZA ENERGETICA DEL LICEO "REGINA MARGHERITA" - SALERNO. PON FESR 2007-2013 Asse II "Qualità degli Ambienti Scolastici" - Obiettivo C "Ambienti per l'Apprendimento" 2007-2013. Bando 7667 del 15/06/2010.

**COMMITTENTE:** Liceo Statale "Regina Margherita"

**CANTIERE:** via G. Cuomo, Salerno (SA)

Salerno, 28/03/2015

### IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ingegnere Maresca Angelo)

*per presa visione*

### IL COMMITTENTE

(Dirigente Scolastico Loddo Virginia)

### Ingegnere Maresca Angelo

Via Luigi Sturzo 32  
84018 Scafati (Sa)  
Tel.: 081-8637702 - 3382234749 - Fax: \$EMPTY\_CSP\_10\$  
E-Mail: angelo.maresca1@tin.it - angelo.maresca@ordingsa.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**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito, con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**.

## 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,<br>2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari,<br>3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.   | [P2]   |
| 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>- ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE -</b> |   |                              |
| OR                                     | Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni                   |                              |
| RS                                     | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| OR                                     | Viabilità principale di cantiere                                  |                              |
| RS                                     | Investimento  | E3 * P1 = 3                  |
| OR                                     | Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)              |                              |
| RS                                     | Elettrocuzione  | E4 * P1 = 4                  |
| OR                                     | Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche |                              |
| RS                                     | Elettrocuzione  | E4 * P1 = 4                  |
| OR                                     | Accesso dei mezzi di fornitura materiali                          |                              |
| RS                                     | Investimento  | E4 * P1 = 4                  |
| OR                                     | Dislocazione degli impianti di cantiere                           |                              |
| RS                                     | Elettrocuzione  | E4 * P1 = 4                  |
| OR                                     | Dislocazione delle zone di carico e scarico                       |                              |
| RS                                     | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS                                     | Caduta di materiale dall'alto o a livello                         | E3 * P1 = 3                  |
| OR                                     | 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                                     | 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                  |
| OR                                     | Trabattelli   |                              |
| RS                                     | Caduta dall'alto  | E4 * P1 = 4                  |
| RS                                     | Caduta di materiale dall'alto o a livello                         | E3 * P1 = 3                  |
| OR                                     | Parapetti   |                              |
| RS                                     | Caduta dall'alto  | E4 * P1 = 4                  |
| OR                                     | Betoniere   |                              |
| RS                                     | Cesoamenti, stritolamenti   | E3 * P1 = 3                  |
| OR                                     | Gru   |                              |
| RS                                     | Caduta di materiale dall'alto o a livello                         | E3 * P1 = 3                  |

| Sigla  | Attività  | Entità del Danno<br>Probabilità |
|--|---|---------------------------------|
| RS   | Cesoiamenti, stritolamenti  | E3 * P1 = 3                     |
| RS   | Elettrocuzione  | E4 * P1 = 4                     |
| SA   | Scariche atmosferiche [Struttura autoprotetta.]   | E1 * P1 = 1                     |
| OR   | Autogrù   |                                 |
| RS   | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P1 = 3                     |
| RS   | Elettrocuzione  | E4 * P1 = 4                     |
| OR   | Argani  |                                 |
| RS   | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P1 = 3                     |
| OR   | Elevatori   |                                 |
| RS   | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P1 = 3                     |
| OR   | Macchine movimento terra  |                                 |
| RS   | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                     |
| OR   | Seghe circolari   |                                 |
| RS   | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P1 = 3                     |
| OR   | Piegaferrì  |                                 |
| RS   | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P1 = 3                     |
| OR   | Impianto elettrico di cantiere  |                                 |
| RS   | Elettrocuzione  | E4 * P1 = 4                     |
| OR   | Impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche   |                                 |
| RS   | Elettrocuzione  | E4 * P1 = 4                     |
| OR   | Mezzi d'opera   |                                 |
| RS   | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                     |
| OR   | Percorsi pedonali   |                                 |
| RS   | Caduta dall'alto  | E4 * P1 = 4                     |
| RS   | Scivolamenti, cadute a livello  | E3 * P1 = 3                     |
| OR   | Viabilità automezzi e pedonale  |                                 |
| RS   | Investimento  | E3 * P1 = 3                     |
| RS   | Caduta dall'alto  | E4 * P1 = 4                     |
| RS   | Scivolamenti, cadute a livello  | E3 * P1 = 3                     |
| OR   | Illuminazione di emergenza  |                                 |
| RS   | Elettrocuzione  | 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 25.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 200.00) |   |                                 |
| LF   | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima   | = [3743.00 ore]                 |
|  | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa  | = [8.00 ore]                    |
|  | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima   | = [66.60 ore]                   |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima   | = [38.00 ore]                   |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa  | = [152.00 ore]                  |
| LV   | Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (Max. ore 200.00) |                                 |
| 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 mobile o trabattello  |                                 |
| RS   | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                     |
| RS   | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                     |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                     |
| AT   | Scala doppia  |                                 |
| RS   | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                     |
| RS   | Cesoiamenti, stritolamenti  | E1 * P1 = 1                     |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                     |
| AT   | Scala semplice  |                                 |
| RS   | Caduta dall'alto  | 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   | 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                     |

| Sigla | Attività  | Entità del Danno<br>Probabilità |
|-------|---|---------------------------------|
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | 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    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P2 = 6                     |
| MA    | Autocarro (Max. ore 200.00)   |                                 |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                     |
| RS    | Getti, schizzi  | E2 * P1 = 2                     |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                     |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."] | E1 * P1 = 1                     |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]                            | E2 * P1 = 2                     |
| MA    | Autogrù (Max. ore 200.00)   |                                 |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                     |
| RS    | Getti, schizzi  | E1 * P2 = 2                     |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                     |
| RM    | Rumore per "Operatore autogrù" [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 autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]                              | E2 * P1 = 2                     |
|       | <b>Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere</b>  |                                 |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 5.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 40.00)                              |                                 |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [748.60 ore]  |                                 |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [1.60 ore]   |                                 |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [13.32 ore]   |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [7.60 ore]  |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [30.40 ore]  |                                 |
| LV    | Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (Max. ore 40.00)                                      |                                 |
| 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 mobile o trabattello  |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                     |
| AT    | Scala doppia  |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                     |
| AT    | Scala semplice  |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto  | 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    | 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                     |
| AT    | Trapano elettrico   |                                 |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P2 = 6                     |
| MA    | Autocarro (Max. ore 40.00)  |                                 |

| Sigla | Attività  | Entità del Danno<br>Probabilità |
|-------|---|---------------------------------|
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                     |
| RS    | Getti, schizzi  | E2 * P1 = 2                     |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                     |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."] | E1 * P1 = 1                     |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]                            | E2 * P1 = 2                     |
| MA    | Autogrù (Max. ore 40.00)  |                                 |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                     |
| RS    | Getti, schizzi  | E1 * P2 = 2                     |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                     |
| RM    | Rumore per "Operatore autogrù" [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 autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]                              | E2 * P1 = 2                     |
|       | <b>Allestimento di servizi sanitari del cantiere</b>  |                                 |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 5.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 40.00)                              |                                 |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [748.60 ore]  |                                 |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [1.60 ore]   |                                 |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [13.32 ore]   |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [7.60 ore]  |                                 |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [30.40 ore]  |                                 |
| LV    | Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere (Max. ore 40.00)  |                                 |
| 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 mobile o trabattello  |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                     |
| AT    | Scala doppia  |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                     |
| AT    | Scala semplice  |                                 |
| RS    | Caduta dall'alto  | 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    | 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                     |
| AT    | Trapano elettrico   |                                 |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P2 = 6                     |
| MA    | Autocarro (Max. ore 40.00)  |                                 |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                     |
| RS    | Getti, schizzi  | E2 * P1 = 2                     |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                     |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                     |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                     |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80                      | E1 * P1 = 1                     |

| Sigla | Attività  | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|------------------------------|
| VB    | dB(A) e 135 dB(C).]<br>Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]   | E2 * P1 = 2                  |
| MA    | Autogrù (Max. ore 40.00)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Getti, schizzi  | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| RM    | Rumore per "Operatore autogrù" [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 autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]  | E2 * P1 = 2                  |
|       | <b>Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.67 uomini al giorno, per max. ore complessive 13.33)  |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [785.73 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [23.05 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [14.31 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Bassissima = [60.27 ore]  |                              |
| LV    | Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (Max. ore 13.33)  |                              |
| AT    | Argano a bandiera   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Attrezzi manuali  |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Scala semplice  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Trapano elettrico   |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | 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 13.33)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Getti, schizzi  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]   | E1 * P1 = 1                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]  | E2 * P1 = 2                  |
|       | <b>Montaggio e smontaggio della gru a torre</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 5.33 uomini al giorno, per max. ore complessive 42.67)  |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [121.20 ore]<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [3.20 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [26.64 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [15.20 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [45.60 ore] |                              |
| LV    | Addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre (Max. ore 42.67)  |                              |
| 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 42.67)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Getti, schizzi  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |

| Sigla | Attività  | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|------------------------------|
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."] | E1 * P1 = 1                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]                            | E2 * P1 = 2                  |
| MA    | Autogrù (Max. ore 42.67)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Getti, schizzi  | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| RM    | Rumore per "Operatore autogrù" [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 autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]                              | E2 * P1 = 2                  |
|       | <b>Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.75 uomini al giorno, per max. ore complessive 14.00)                              |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [850.00 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [6.40 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [3.84 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [7.60 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [6.80 ore]   |                              |
| LV    | Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (Max. ore 14.00)                                      |                              |
| AT    | Andatoie e Passerelle   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Attrezzi manuali  |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Scala semplice  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Sega circolare  |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | 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                  |
| AT    | Trapano elettrico   |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| MC1   | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]                       | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Dumper (Max. ore 14.00)   |                              |
| RS    | Cesoiamenti, 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/s <sup>2</sup> "]                          | E2 * P3 = 6                  |
|       | <b>Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere</b>  |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00)                              |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [84.00 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [11.40 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (Max. ore 12.00)   |                              |
| 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                  |
| AT    | Trapano elettrico   |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |

| Sigla  | Attività  | Entità del Danno Probabilità |
|--|---|------------------------------|
| RS   | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Elettrocuzione  | E3 * P3 = 9                  |
| <b>Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere</b>             |   |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00) |   |                              |
| LF   | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [84.00 ore]   |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [11.40 ore]  |                              |
| LV   | Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (Max. ore 12.00) |                              |
| 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                  |
| AT   | Trapano elettrico   |                              |
| RS   | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Elettrocuzione  | E3 * P3 = 9                  |
| <b>Realizzazione di impianto elettrico del cantiere</b>  |   |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00) |   |                              |
| LF   | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [156.00 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [11.40 ore]  |                              |
| LV   | Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere (Max. ore 12.00)                               |                              |
| 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                  |
| AT   | Scala semplice  |                              |
| RS   | Caduta dall'alto  | 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   | Elettrocuzione  | E3 * P3 = 9                  |
| <b>Realizzazione di impianto idrico del cantiere</b>   |   |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00) |   |                              |
| LF   | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [120.00 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Alta = [6.60 ore]   |                              |
| LV   | Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere (Max. ore 12.00)                                 |                              |
| 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   | 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                  |
| AT   | Trapano elettrico   |                              |
| RS   | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| ROA  | R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]                                      | E4 * P4 = 16                 |
| <b>Smobilizzo del cantiere</b>   |   |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.25 uomini al giorno, per max. ore complessive 26.00) |   |                              |
| LF   | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [383.60 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [9.20 ore]   |                              |

| Sigla | Attività  | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|------------------------------|
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [25.84 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [6.00 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [2.56 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [18.20 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [33.60 ore]  |                              |
| LF    |   |                              |
| LV    | Adetto allo smobilizzo del cantiere (Max. ore 26.00)  |                              |
| AT    | Argano a bandiera   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Attrezzi manuali  |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Scala semplice  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Trapano elettrico   |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P2 = 6                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 26.00)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Getti, schizzi  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."] | E1 * P1 = 1                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]                            | E2 * P1 = 2                  |
| MA    | Autogrù (Max. ore 26.00)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Getti, schizzi  | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| RM    | Rumore per "Operatore autogrù" [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 autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]                              | E2 * P1 = 2                  |
| MA    | Carrello elevatore (Max. ore 26.00)   |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Getti, schizzi  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione fumi, gas, vapori  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello  | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P2 = 4                  |
| RM    | Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]        | E1 * P1 = 1                  |
| VB    | Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]                              | E2 * P3 = 6                  |
|       | <b>Taglio di muratura a tutto spessore</b>  |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.23 uomini al giorno, per max. ore complessive 25.80)                              |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [437.13 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [4.32 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [70.99 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [5.13 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [31.95 ore]  |                              |
| LV    | Adetto al taglio di murature a tutto spessore (Max. ore 25.80)  |                              |
| AT    | Attrezzi manuali  |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Tagliamuri  |                              |

| Sigla | Attività  | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|------------------------------|
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Getti, schizzi  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E2 * P3 = 6                  |
| 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                  |
| 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                  |
| MA    | Dumper (Max. ore 25.80)   |                              |
| RS    | Cesoiamenti, 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/s <sup>2</sup> "]  | E2 * P3 = 6                  |
|       | <b>Demolizione di pareti divisorie</b>  |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.24 uomini al giorno, per max. ore complessive 33.90)  |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [414.32 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [7.55 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [27.31 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [9.41 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [13.97 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla demolizione di pareti divisorie (Max. ore 33.90)   |                              |
| AT    | Argano a bandiera   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Argano a cavalletto   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| 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    | 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    | Inalazione polveri, fibre   | E2 * P3 = 6                  |
| 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                  |
| 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                  |
| MA    | Autocarro (Max. ore 33.90)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Getti, schizzi  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)].                        | E1 * P1 = 1                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]  | E2 * P1 = 2                  |
| MA    | Dumper (Max. ore 33.90)   |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |

| Sigla | Attività  | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|------------------------------|
| 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/s <sup>2</sup> "]  | E2 * P3 = 6                  |
| MA    | Pala meccanica (Max. ore 33.90)   |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| RM    | Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]  | E1 * P1 = 1                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]  | E2 * P3 = 6                  |
|       | <b>Rimozione di impianti</b>  |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.23 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.80)  |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [209.71 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [1.44 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.86 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.71 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [7.61 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla rimozione di impianti (Max. ore 17.80)   |                              |
| AT    | Argano a bandiera   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Argano a cavalletto   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| 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    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| 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                  |
| 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                  |
| MA    | Dumper (Max. ore 17.80)   |                              |
| RS    | Cesoiamenti, 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/s <sup>2</sup> "]  | E2 * P3 = 6                  |
|       | <b>Rimozione di pavimenti esterni</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.23 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.80)  |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [213.02 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.88 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.73 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.42 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [15.22 ore] |                              |
| LV    | Addetto alla rimozione di pavimenti esterni (Max. ore 17.80)  |                              |
| 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    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| 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                  |
| 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 Probabilità |
|-------|--|------------------------------|
| 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                  |
| MA    | Dumper (Max. ore 17.80)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, 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/s <sup>2</sup> "]   | E2 * P3 = 6                  |
|       | <b>Rimozione di pavimenti interni</b>  |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.23 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.80)   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [751.53 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [4.32 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [2.59 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [5.13 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [22.83 ore]   |                              |
| LV    | Addetto alla rimozione di pavimenti interni (Max. ore 17.80)   |                              |
| AT    | Argano a bandiera  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Argano a cavalletto  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| 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    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| 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                  |
| 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                  |
| MA    | Dumper (Max. ore 17.80)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, 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/s <sup>2</sup> "]   | E2 * P3 = 6                  |

#### Rimozione di massetto

<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.75 uomini al giorno, per max. ore complessive 30.00)

|    |  |             |
|----|--|-------------|
| LF | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [480.75 ore] |             |
|    | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [12.00 ore]  |             |
|    | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [7.20 ore]        |             |
|    | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [14.25 ore]  |             |
|    | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [24.15 ore]       |             |
| LV | Addetto alla rimozione di massetto (Max. ore 30.00)          |             |
| AT | Argano a bandiera  |             |
| RS | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello                    | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni                                    | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni                           | E1 * P1 = 1 |
| AT | Argano a cavalletto  |             |
| RS | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello                    | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni                                    | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni                           | E1 * P1 = 1 |

| Sigla | Attività   | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--|------------------------------|
| AT    | Attrezzi manuali   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Martello demolitore elettrico  |                              |
| RS    | Elettrocuzione   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| 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                  |
| 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                  |
| MA    | Dumper (Max. ore 30.00)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, 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/s <sup>2</sup> "]   | E2 * P3 = 6                  |
|       | <b>Rimozione di serramenti interni</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.23 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.80)   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [104.31 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.02 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.21 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [2.39 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [2.14 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla rimozione di serramenti interni (Max. ore 17.80)  |                              |
| 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                  |
| MC1   | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]  | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Dumper (Max. ore 17.80)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, 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/s <sup>2</sup> "]   | E2 * P3 = 6                  |
|       | <b>Rimozione di serramenti esterni</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.23 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.80)   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [181.02 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.88 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.73 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.42 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [3.06 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [30.40 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla rimozione di serramenti esterni (Max. ore 17.80)  |                              |
| 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                 |
| MC1   | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]  | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Dumper (Max. ore 17.80)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti   | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento   | E3 * P1 = 3                  |

| Sigla  | Attività   | Entità del Danno Probabilità |
|--|--|------------------------------|
| 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/s <sup>2</sup> "]                               | E2 * P3 = 6                  |
| <b>Scavo a sezione obbligata</b>   |  |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.25 uomini al giorno, per max. ore complessive 34.00) |  |                              |
| LF   | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [560.32 ore]   |                              |
|  | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [124.83 ore]   |                              |
|  | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [23.81 ore]   |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [87.60 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [60.80 ore]   |                              |
| LV   | Addetto allo scavo a sezione obbligata (Max. ore 34.00)  |                              |
| AT   | Attrezzi manuali   |                              |
| RS   | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT   | Andatoie e Passerelle  |                              |
| RS   | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| AT   | Scala semplice   |                              |
| RS   | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Scivolamenti, cadute a livello   | E2 * P1 = 2                  |
| RS   | Seppellimento, sprofondamento  | E3 * P2 = 6                  |
| MA   | Autocarro (Max. ore 34.00)   |                              |
| RS   | Cesoiamenti, stritolamenti   | E2 * P1 = 2                  |
| RS   | Getti, schizzi   | E2 * P1 = 2                  |
| RS   | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Incendi, esplosioni  | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Investimento, ribaltamento   | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| RM   | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]      | E1 * P1 = 1                  |
| VB   | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]                                 | E2 * P1 = 2                  |
| MA   | Escavatore (Max. ore 34.00)  |                              |
| RS   | Cesoiamenti, stritolamenti   | E2 * P1 = 2                  |
| RS   | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Incendi, esplosioni  | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Investimento, ribaltamento   | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Scivolamenti, cadute a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| VB   | Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]                           | E2 * P3 = 6                  |
| RM   | Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]     | E1 * P1 = 1                  |
| MA   | Pala meccanica (Max. ore 34.00)  |                              |
| RS   | Cesoiamenti, stritolamenti   | E2 * P1 = 2                  |
| RS   | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Incendi, esplosioni  | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Investimento, ribaltamento   | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Scivolamenti, cadute a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RM   | Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."] | E1 * P1 = 1                  |
| VB   | Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]                       | E2 * P3 = 6                  |
| <b>Scavo eseguito a mano</b>   |  |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.08 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.60) |  |                              |
| LF   | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [316.11 ore]   |                              |
|  | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [47.04 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.86 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.71 ore]   |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [45.60 ore]   |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [1.53 ore]  |                              |
| LV   | Addetto allo scavo eseguito a mano (Max. ore 16.60)  |                              |
| AT   | Attrezzi manuali   |                              |
| RS   | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT   | Andatoie e Passerelle  |                              |
| RS   | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| AT   | Scala semplice   |                              |
| RS   | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |

| Sigla | Attività   | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--|------------------------------|
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Seppellimento, sprofondamento  | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello   | E2 * P1 = 2                  |
| MC1   | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]                            | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Dumper (Max. ore 16.60)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, 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/s <sup>2</sup> "]                               | E2 * P3 = 6                  |
|       | <b>Rinterro di scavo</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.98 uomini al giorno, per max. ore complessive 31.80)                                   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [189.22 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [52.48 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [15.17 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [30.02 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [30.40 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [13.26 ore]   |                              |
| LV    | Addetto al rinterro di scavo (Max. ore 31.80)  |                              |
| AT    | Attrezzi manuali   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Andatoie e Passerelle  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello   | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Seppellimento, sprofondamento  | E3 * P2 = 6                  |
| MA    | Dumper (Max. ore 31.80)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, 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/s <sup>2</sup> "]                               | E2 * P3 = 6                  |
| MA    | Pala meccanica (Max. ore 31.80)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti   | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RM    | Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."] | E1 * P1 = 1                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]                       | E2 * P3 = 6                  |
|       | <b>Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.25 uomini al giorno, per max. ore complessive 26.00)                                   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [388.00 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Media = [45.60 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [2.40 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [4.80 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [1.40 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (Max. ore 26.00)                                  |                              |
| 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                  |
| AT    | Trancia-piegaferri   |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P3 = 3                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 26.00)   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E3 * P2 = 6                  |

| Sigla | Attività   | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--|------------------------------|
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| 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>Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione</b>  |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 32.00)   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [369.60 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [3.20 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (Max. ore 32.00)   |                              |
| AT    | Andatoie e Passerelle  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Attrezzi manuali   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Scala semplice   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Sega circolare   |                              |
| RS    | Elettrocuzione   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| CH    | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]  | E1 * P1 = 1                  |
| RM    | Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]  | E3 * P3 = 9                  |
|       | <b>Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione</b>  |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.43 uomini al giorno, per max. ore complessive 27.40)   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [528.80 ore]<br>Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [43.32 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [14.59 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [50.16 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [55.86 ore] |                              |
| LV    | Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (Max. ore 27.40)   |                              |
| AT    | Andatoie e Passerelle  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Attrezzi manuali   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Scala semplice   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Vibratore elettrico per calcestruzzo   |                              |
| RS    | Elettrocuzione   | E1 * P1 = 1                  |
| CH    | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]  | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autobetoniera (Max. ore 27.40)   |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti   | E2 * P2 = 4                  |
| RS    | Getti, schizzi   | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Incendi, esplosioni  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello   | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P2 = 4                  |
| 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                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]  | E2 * P1 = 2                  |
| MA    | Autopompa per cls (Max. ore 27.40)   |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti   | E2 * P2 = 4                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Getti, schizzi   | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Incendi, esplosioni  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Scivolamenti, cadute a livello   | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P2 = 4                  |

| Sigla | Attività   | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--|------------------------------|
| 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                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]  | E2 * P1 = 2                  |
|       | <b>Montaggio di strutture verticali in acciaio</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 32.00)   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [1004.40 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [9.60 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [43.20 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [22.80 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Alta = [93.60 ore]   |                              |
| LV    | Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio (Max. ore 32.00)  |                              |
| 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                  |
| AT    | Saldatrice elettrica   |                              |
| RS    | Elettrocuzione   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione fumi, gas, vapori   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni  | 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    | Caduta dall'alto   | E4 * P4 = 16                 |
| ROA   | R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]  | E4 * P4 = 16                 |
| MC1   | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]  | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Autogrù (Max. ore 32.00)   |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti   | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Getti, schizzi   | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Incendi, esplosioni  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| RM    | Rumore per "Operatore autogrù" [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 autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]  | E2 * P1 = 2                  |
|       | <b>Montaggio di strutture orizzontali in acciaio</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 32.00)   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [1004.40 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [9.60 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [43.20 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [22.80 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Alta = [93.60 ore]   |                              |
| LV    | Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio (Max. ore 32.00)  |                              |
| 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                  |
| AT    | Saldatrice elettrica   |                              |
| RS    | Elettrocuzione   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione fumi, gas, vapori   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Smerigliatrice angolare (flessibile)   |                              |
| RS    | Elettrocuzione   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |

| Sigla | Attività  | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|------------------------------|
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta dall'alto  | E4 * P4 = 16                 |
| MC1   | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]                         | E1 * P1 = 1                  |
| ROA   | R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]   | E4 * P4 = 16                 |
| MA    | Autogrù (Max. ore 32.00)  |                              |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Getti, schizzi  | E1 * P2 = 2                  |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| RM    | Rumore per "Operatore autogrù" [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 autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]   | E2 * P1 = 2                  |
|       | <b>Posa della cisterna per impianto antincendio</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.88 uomini al giorno, per max. ore complessive 23.00)                                |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [91.40 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.12 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.24 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [21.73 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla posa della cisterna per impianto antincendio (Max. ore 23.00)  |                              |
| 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    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P2 = 6                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 23.00)  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| 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>Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.44 uomini al giorno, per max. ore complessive 27.50)                                |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [1600.00 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [12.00 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [15.00 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio (Max. ore 27.50)                      |                              |
| AT    | Attrezzi manuali  |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Ponteggio mobile o trabattello  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Scala doppia  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Scala semplice  |                              |
| RS    | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Scanalatrice per muri ed intonaci   |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Trapano elettrico   |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| VB    | Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]                          | E2 * P3 = 6                  |
| RM    | Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di                       | E3 * P3 = 9                  |

| Sigla | Attività   | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--|------------------------------|
|       | azione: 85 dB(A) e 137 dB(C).]<br><b>Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.31 uomini al giorno, per max. ore complessive 26.50)   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [943.50 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [4.50 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [8.64 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [9.00 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [2.63 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [10.80 ore]<br>Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Alta = [39.60 ore] |                              |
| LV    | Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio (Max. ore 26.50)  |                              |
| 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    | 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                  |
| AT    | Scala semplice   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | 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                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]  | E2 * P3 = 6                  |
| RM    | Rumore per "Operaio comune (impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]  | E3 * P3 = 9                  |
| ROA   | R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]   | E4 * P4 = 16                 |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 26.50)   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| 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>Realizzazione di impianto audio annunci di emergenza</b><br><Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 20.00)  |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [320.00 ore]<br>Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [2.40 ore]<br>Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [3.00 ore]   |                              |
| LV    | Addetto alla realizzazione di impianto audio annunci emergenze (Max. ore 20.00)  |                              |
| AT    | Attrezzi manuali   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Ponteggio mobile o trabattello   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Scala doppia   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Cesoiamenti, stritolamenti   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Scala semplice   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Scanalatrice per muri ed intonaci  |                              |
| RS    | Elettrocuzione   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Trapano elettrico  |                              |
| RS    | Elettrocuzione   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |

| Sigla | Attività  | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|------------------------------|
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| VB    | Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]                       | E2 * P3 = 6                  |
| RM    | Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."] | E3 * P3 = 9                  |
|       | <b>Posa moduli fotovoltaici</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.13 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.00)  |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [731.64 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [6.14 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [9.98 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [4.94 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [91.52 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [79.04 ore]   |                              |
| LV    | Addetto alla posa moduli fotovoltaici (Max. ore 17.00)  |                              |
| 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    | Trapano elettrico   |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Caduta dall'alto  | E4 * P3 = 12                 |
| RS    | Elettrocuzione  | E3 * P3 = 9                  |
| VB    | Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]                       | E2 * P3 = 6                  |
| MC1   | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]                                   | E1 * P1 = 1                  |
| RM    | Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."] | E3 * P3 = 9                  |
| MA    | Autocarro con gru (Max. ore 17.00)  |                              |
| RS    | Cesoamenti, stritolamenti   | E2 * P1 = 2                  |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Getti, schizzi  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Incendi, esplosioni   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Investimento, ribaltamento  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| RM    | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]             | E1 * P1 = 1                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]  | E2 * P1 = 2                  |
|       | <b>Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 6.18 uomini al giorno, per max. ore complessive 49.40)  |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [962.80 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [1.68 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [11.52 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.36 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [0.98 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [14.40 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Alta = [52.80 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (Max. ore 49.40)  |                              |
| 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    | 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                  |
| AT    | Trapano elettrico   |                              |
| RS    | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| VB    | Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]                           | E2 * P3 = 6                  |

| Sigla | Attività   | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--|------------------------------|
| RM    | Rumore per "Operaio comune (impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]                              | E3 * P3 = 9                  |
| ROA   | R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]   | E4 * P4 = 16                 |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 49.40)   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| 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>Formazione di massetto per pavimenti interni</b>  |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.35 uomini al giorno, per max. ore complessive 26.80)   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [160.00 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [1.68 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.36 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [0.98 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni (Max. ore 26.80)   |                              |
| AT    | Attrezzi manuali   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Impastatrice   |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| CH    | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]  | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 26.80)   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| 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>Posa di pavimenti per interni</b>   |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.54 uomini al giorno, per max. ore complessive 36.33)   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [289.92 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.96 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [5.09 ore]  |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.92 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [0.56 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla posa di pavimenti per interni (Max. ore 36.33)  |                              |
| AT    | Attrezzi manuali   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Taglierina elettrica   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| VB    | Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]   | E2 * P2 = 4                  |
| CH    | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]  | E1 * P1 = 1                  |
| MC3   | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]   | E1 * P1 = 1                  |
| RM    | Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [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                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 36.33)   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| 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>Posa di rivestimenti interni</b>  |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.73 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.80)   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [236.52 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.72 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.44 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [0.42 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla posa di rivestimenti interni (Max. ore 21.80)   |                              |
| AT    | Attrezzi manuali   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |

| Sigla  | Attività  | Entità del Danno Probabilità |
|--|---|------------------------------|
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT   | Ponte su cavalletti   |                              |
| RS   | Scivolamenti, cadute a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| AT   | Taglierina elettrica  |                              |
| RS   | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| CH   | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]   | E1 * P1 = 1                  |
| MA   | Gru a torre (Max. ore 21.80)  |                              |
| RS   | Caduta dall'alto  | E3 * P2 = 6                  |
| RS   | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| 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>Posa di serramenti interni</b>  |   |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.68 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.40) |   |                              |
| LF   | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [63.80 ore]   |                              |
|  | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.12 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.24 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [0.07 ore]   |                              |
| LV   | Addetto alla posa di serramenti interni (Max. ore 21.40)  |                              |
| AT   | Attrezzi manuali  |                              |
| RS   | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| MC1  | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]                         | E1 * P1 = 1                  |
| MA   | Gru a torre (Max. ore 21.40)  |                              |
| RS   | Caduta dall'alto  | E3 * P2 = 6                  |
| RS   | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| 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>Formazione intonaci interni (tradizionali)</b>  |   |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.65 uomini al giorno, per max. ore complessive 37.17) |   |                              |
| LF   | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [288.03 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [1.10 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [2.20 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [0.64 ore]   |                              |
| LV   | Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) (Max. ore 37.17)  |                              |
| AT   | Attrezzi manuali  |                              |
| RS   | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT   | Impastatrice  |                              |
| RS   | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT   | Ponte su cavalletti   |                              |
| RS   | Scivolamenti, cadute a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| CH   | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]   | E1 * P1 = 1                  |
| MC3  | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]                                      | E1 * P1 = 1                  |
| MA   | Gru a torre (Max. ore 37.17)  |                              |
| RS   | Caduta dall'alto  | E3 * P2 = 6                  |
| RS   | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| 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>Tinteggiatura di superfici interne</b>  |   |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.59 uomini al giorno, per max. ore complessive 20.75) |   |                              |
| LF   | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [220.95 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.81 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.62 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [0.47 ore]   |                              |
| LV   | Addetto alla tinteggiatura di superfici interne (Max. ore 20.75)  |                              |
| AT   | Attrezzi manuali  |                              |
| RS   | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |

| Sigla | Attività   | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--|------------------------------|
| AT    | 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                  |
| CH    | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]  | E1 * P1 = 1                  |
| MC3   | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]   | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 20.75)   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| 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>Formazione intonaci esterni (tradizionali)</b>  |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.79 uomini al giorno, per max. ore complessive 22.30)   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [236.42 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.66 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.32 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [20.53 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [20.14 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali) (Max. ore 22.30)   |                              |
| AT    | Attrezzi manuali   |                              |
| RS    | Punture, tagli, abrasioni  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT    | Impastatrice   |                              |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | Inalazione polveri, fibre  | E1 * P1 = 1                  |
| RS    | 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                  |
| RM    | Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1                  |
| CH    | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]  | E1 * P1 = 1                  |
| MC3   | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]   | E1 * P1 = 1                  |
| MA    | Gru a torre (Max. ore 22.30)   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Urti, colpi, impatti, compressioni   | E2 * P1 = 2                  |
| 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>Posa di serramenti esterni</b>  |                              |
|       | <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.68 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.40)   |                              |
| LF    | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [106.20 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.12 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.24 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [20.21 ore]   |                              |
|       | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [20.14 ore]  |                              |
| LV    | Addetto alla posa di serramenti esterni (Max. ore 21.40)   |                              |
| 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 21.40)   |                              |
| RS    | Caduta dall'alto   | E3 * P2 = 6                  |
| RS    | Caduta di materiale dall'alto o a livello  | E3 * P1 = 3                  |
| RS    | Elettrocuzione   | E3 * P1 = 3                  |

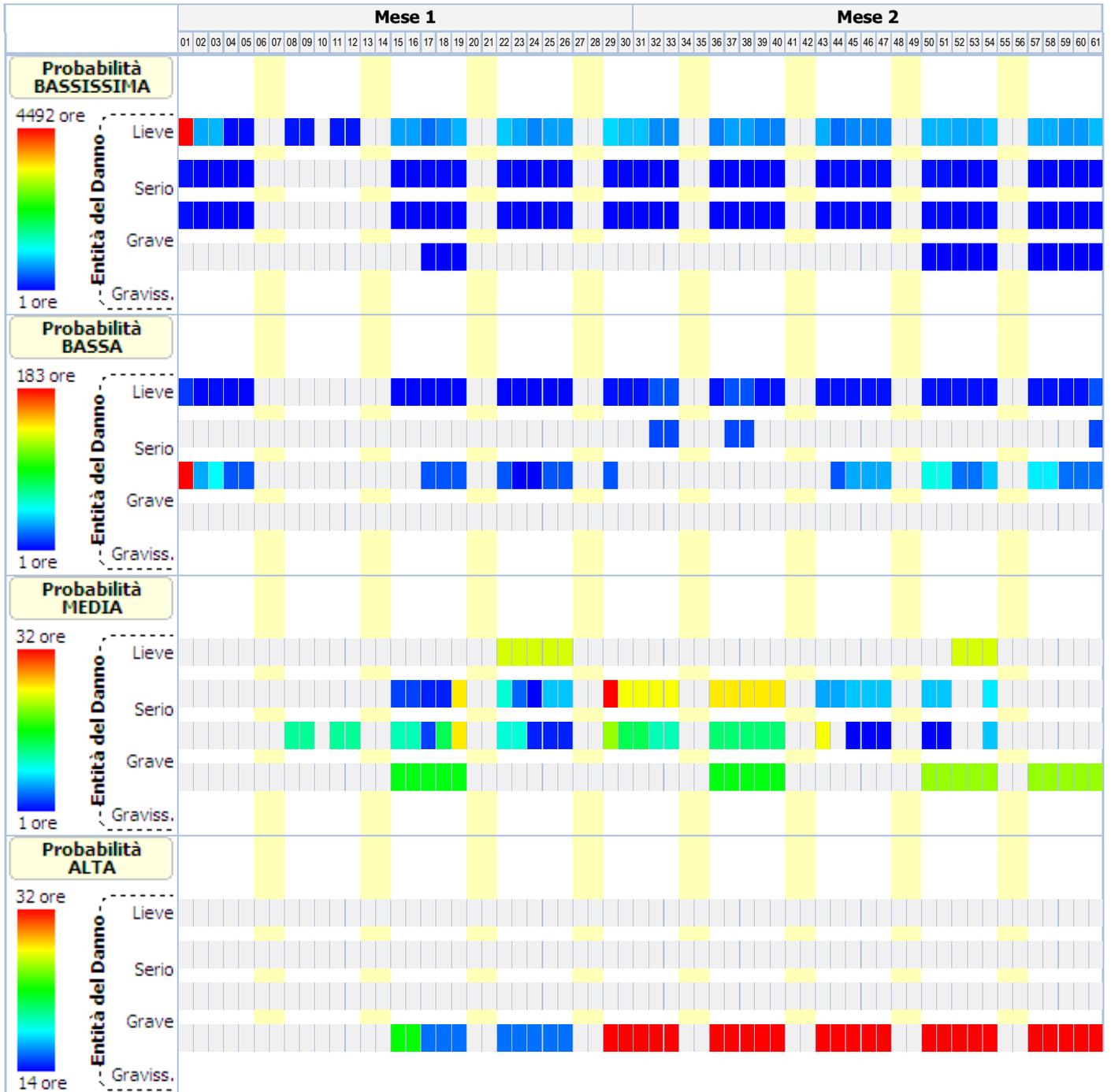
| Sigla  | Attività  | Entità del Danno Probabilità |
|--|---|------------------------------|
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| RM   | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]           | E1 * P1 = 1                  |
| <b>Tinteggiatura di superfici esterne</b>  |   |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.08 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.60) |   |                              |
| LF   | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [114.20 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [0.36 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.72 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [15.41 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Media = [15.20 ore]   |                              |
| LV   | Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne (Max. ore 16.60)  |                              |
| 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   | Ponte su cavalletti   |                              |
| 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                  |
| CH   | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]   | E1 * P1 = 1                  |
| MC3  | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]  | E1 * P1 = 1                  |
| MA   | Gru a torre (Max. ore 16.60)  |                              |
| RS   | Caduta dall'alto  | E3 * P2 = 6                  |
| RS   | Caduta di materiale dall'alto o a livello   | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Elettrocuzione  | E3 * P1 = 3                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E2 * P1 = 2                  |
| 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>Realizzazione di impianto elettrico interno</b>   |   |                              |
| <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 24.00) |   |                              |
| LF   | Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [312.00 ore]  |                              |
|  | Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [2.88 ore]   |                              |
|  | Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [3.60 ore]   |                              |
| LV   | Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno (Max. ore 24.00)   |                              |
| 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                  |
| AT   | Scala semplice  |                              |
| RS   | Caduta dall'alto  | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Urti, colpi, impatti, compressioni  | E1 * P1 = 1                  |
| AT   | Scanalatrice per muri ed intonaci   |                              |
| RS   | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| AT   | Trapano elettrico   |                              |
| RS   | Elettrocuzione  | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Inalazione polveri, fibre   | E1 * P1 = 1                  |
| RS   | Punture, tagli, abrasioni   | E1 * P1 = 1                  |
| VB   | Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]                       | E2 * P3 = 6                  |
| RM   | Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."] | E3 * P3 = 9                  |

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; [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; [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] = Entità Danno Lieve; [E2] = Entità Danno Serio; [E3] = Entità Danno Grave; [E4] = Entità Danno Gravissimo;  
[P1] = Probabilità Bassissima; [P2] = Probabilità Bassa; [P3] = Probabilità Media; [P4] = Probabilità Alta.

## 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 CTIPLL (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:

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  $L_{Aeq}$  effettivo e del  $p_{peak}$  effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

#### Rumori non impulsivi

| <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)  |

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

| <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)  |

#### Rumori impulsivi

| <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 risulta 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, RT60.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calibratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

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

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

## ESITO DELLA VALUTAZIONE 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.

| Mansione   | ESITO DELLA VALUTAZIONE                              |
|--|--|
| 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso                           | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 2) Addetto al taglio di murature a tutto spessore  | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 3) Addetto alla demolizione di pareti divisorie  | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 4) Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)                                   | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 5) Addetto alla posa di pavimenti per interni  | "Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)" |
| 6) Addetto alla posa moduli fotovoltaici   | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 7) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione               | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 8) Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 9) Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio    | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 10) Addetto alla realizzazione di impianto audio annunci emergenze                           | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 11) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno                                 | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 12) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas                        | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 13) Addetto alla rimozione di impianti   | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 14) Addetto alla rimozione di massetto   | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 15) Addetto alla rimozione di pavimenti esterni  | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 16) Addetto alla rimozione di pavimenti interni  | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 17) Autobetoniera  | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 18) Autocarro  | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 19) Autocarro con gru  | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 20) Autogrù  | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 21) Autopompa per cls  | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 22) Carrello elevatore   | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 23) Dumper   | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"          |
| 24) Escavatore   | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 25) Gru a torre  | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"            |
| 26) Pala meccanica   | "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 Mansioni - Scheda di valutazione**

| Mansione  | Scheda di valutazione  |
|---|--|
| Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso                           | SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"                            |
| Addetto al taglio di murature a tutto spessore  | SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla demolizione di pareti divisorie  | SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)                                   | SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)"   |
| Addetto alla posa di pavimenti per interni  | SCHEDA N.4 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"        |
| Addetto alla posa moduli fotovoltaici   | SCHEDA N.5 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"            |
| Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione               | SCHEDA N.6 - Rumore per "Carpentiere"                              |
| Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio | SCHEDA N.5 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"            |
| Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio    | SCHEDA N.7 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"                |
| Addetto alla realizzazione di impianto audio annunci emergenze                            | SCHEDA N.5 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"            |
| Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno                                  | SCHEDA N.5 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"            |
| Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas                         | SCHEDA N.7 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"                |
| Addetto alla rimozione di impianti  | SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di massetto  | SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di pavimenti esterni   | SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di pavimenti interni   | SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Autobetoniera   | SCHEDA N.8 - Rumore per "Operatore autobetoniera"                  |
| Autocarro con gru   | SCHEDA N.9 - Rumore per "Operatore autocarro"                      |
| Autocarro   | SCHEDA N.9 - Rumore per "Operatore autocarro"                      |
| Autogrù   | SCHEDA N.10 - Rumore per "Operatore autogrù"                       |
| Autopompa per cls   | SCHEDA N.11 - Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"  |
| Carrello elevatore  | SCHEDA N.12 - Rumore per "Magazziniere"                            |
| Dumper  | SCHEDA N.13 - Rumore per "Operatore dumper"                        |
| Escavatore  | SCHEDA N.14 - Rumore per "Operatore escavatore"                    |
| Gru a torre   | SCHEDA N.15 - Rumore per "Gruista (gru a torre)"                   |
| Pala meccanica  | SCHEDA N.16 - Rumore per "Operatore pala meccanica"                |

### **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 | 8k |   |   |   |     |
| <b>1) GRU (B289)</b>   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| 25.0   | 77.0                       | NO    | 77.0                            | -               | -                         |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|  | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                 | -                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | - | - | - |     |
| <b>L<sub>EX</sub></b>  |                            |       | <b>71.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>   |                            |       | <b>71.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>Fascia di appartenenza:</b><br>Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>Mansioni:</b><br>Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |

## SCHEDA N.2 - 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 | 8k |      |   |   |     |
| <b>1) MARTELLO - SCLAVERANO - SGD 90 [Scheda: 918-TO-1253-1-RPR-11]</b>   |                            |       |                                 |                   |   |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| 30.0  | 104.6                      | NO    | 78.4                            | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
|   | 125.8                      | [B]   | 125.8                           |                   | -   | -   | -   | -  | -  | -  | -  | 35.0 | - | - | -   |
| <b>L<sub>EX</sub></b>   |                            |       | <b>100.0</b>                    |                   |   |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| <b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>  |                            |       | <b>74.0</b>                     |                   |   |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| <b>Fascia di appartenenza:</b><br>Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".  |                            |       |                                 |                   |   |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| <b>Mansioni:</b><br>Addetto al taglio di murature a tutto spessore; Addetto alla demolizione di pareti divisorie; Addetto alla rimozione di impianti; Addetto alla rimozione di massetto; Addetto alla rimozione di pavimenti esterni; Addetto alla rimozione di pavimenti interni. |                            |       |                                 |                   |   |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |

## SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 44 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 |   |   |   |     |
| <b>1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]</b> |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| 85.0   | 80.7                       | NO    | 80.7                            | -               | -                         |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |

**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                           |                 | -                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | - | - | - |     |
| <b>L<sub>EX</sub></b>  |                            |       | <b>80.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>   |                            |       | <b>80.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>Fascia di appartenenza:</b><br>Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>Mansioni:</b><br>Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali).   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |

#### SCHEDA N.4 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 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 |      |   |   |     |
| <b>1) BATTIPIASTRELLE (B138)</b>  |                            |       |                                 |                   |   |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| 5.0   | 94.0                       | NO    | 75.3                            | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
|   | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                   | -   | -   | -   | -  | -  | -  | -  | 25.0 | - | - | -   |
| <b>L<sub>EX</sub></b>   |                            |       | <b>81.0</b>                     |                   |   |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| <b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>  |                            |       | <b>63.0</b>                     |                   |   |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| <b>Fascia di appartenenza:</b><br>Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)". |                            |       |                                 |                   |   |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| <b>Mansioni:</b><br>Addetto alla posa di pavimenti per interni.   |                            |       |                                 |                   |   |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |

#### SCHEDA N.5 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 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 |      |   |   |     |
| <b>1) SCANALATRICE - HILTI - DC-SE19 [Scheda: 945-TO-669-1-RPR-11]</b> |                            |       |                                 |                   |   |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| 15.0   | 104.5                      | NO    | 78.3                            | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
|  | 122.5                      | [B]   | 122.5                           |                   | -   | -   | -   | -  | -  | -  | -  | 35.0 | - | - | -   |
| <b>L<sub>EX</sub></b>  |                            |       | <b>97.0</b>                     |                   |   |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |
| <b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>                                       |                            |       | <b>71.0</b>                     |                   |   |     |     |    |    |    |    |      |   |   |     |

**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 |

**Fascia di appartenenza:**

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

**Mansioni:**

Addetto alla posa moduli fotovoltaici; Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Addetto alla realizzazione di impianto audio annunci emergenze; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno.

**SCHEDA N.6 - 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><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 |

**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 | - |

**L<sub>EX</sub> 90.0**

**L<sub>EX</sub>(effettivo) 68.0**

**Fascia di appartenenza:**

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

**Mansioni:**

Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione.

**SCHEDA N.7 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 103 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 |

**1) SCANALATRICE - HILTI - DC-SE19 [Scheda: 945-TO-669-1-RPR-11]**

|      |       |     |       |                   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |
|------|-------|-----|-------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|------|---|
| 15.0 | 104.5 | NO  | 78.3  | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |   |   |   |   |   |   |      |   |
|      | 122.5 | [B] | 122.5 |                   | -   | - | - | - | - | - | - | 35.0 | - |

**L<sub>EX</sub> 97.0**

**L<sub>EX</sub>(effettivo) 71.0**

**Fascia di appartenenza:**

Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 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 |   |   |   |     |

**Mansioni:**

Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas.

**SCHEDA N.8 - 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 |   |   |   |     |

**1) AUTOBETONIERA (B10)**

|      |       |     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|-------|-----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80.0 | 80.0  | NO  | 80.0  | - | - |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 100.0 | [B] | 100.0 |   | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**L<sub>EX</sub>** **80.0**

**L<sub>EX</sub>(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.9 - 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 |   |   |   |     |

**1) AUTOCARRO (B36)**

|      |       |     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|-------|-----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 85.0 | 78.0  | NO  | 78.0  | - | - |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 100.0 | [B] | 100.0 |   | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**L<sub>EX</sub>** **78.0**

**L<sub>EX</sub>(effettivo)** **78.0**

**Fascia di appartenenza:**

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

**Mansioni:**

Autocarro; Autocarro con gru.

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 |     |     |    |    |    |    |   |   |
|        |                            |       |                                 |                 | Banda d'ottava APV        |     |     |    |    |    |    | L | M |
|        | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                 | 125                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |   |   |

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

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 |     |     |    |    |    |    |   |   |
|  |                            |       |                                 |                 | Banda d'ottava APV        |     |     |    |    |    |    | L | M |
|  | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                 | 125                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |   |   |
| <b>1) AUTOGRU' (B90)</b>   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |
| 75.0   | 81.0                       | NO    | 81.0                            | -               | -                         |     |     |    |    |    |    |   |   |
|  | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                 | -                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | - | - |
| <b>L<sub>EX</sub></b>  |                            |       | <b>80.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |
| <b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>   |                            |       | <b>80.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |
| <b>Fascia di appartenenza:</b>   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |
| Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |
| <b>Mansioni:</b>   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |
| Autogrù.   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |

### SCHEDA N.11 - 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 |     |     |    |    |    |    |   |   |
|  |                            |       |                                 |                 | Banda d'ottava APV        |     |     |    |    |    |    | L | M |
|  | P <sub>peak</sub><br>dB(C) | Orig. | P <sub>peak</sub> eff.<br>dB(C) |                 | 125                       | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |   |   |
| <b>1) AUTOPOMPA (B117)</b>   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |
| 85.0   | 79.0                       | NO    | 79.0                            | -               | -                         |     |     |    |    |    |    |   |   |
|  | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                 | -                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | - | - |
| <b>L<sub>EX</sub></b>  |                            |       | <b>79.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |
| <b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>   |                            |       | <b>79.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |
| <b>Fascia di appartenenza:</b>   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |
| Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |
| <b>Mansioni:</b>   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |
| Autopompa per cls.   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |

## SCHEDA N.12 - Rumore per "Magazziniere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino).

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>1) CARRELLO ELEVATORE (B184)</b>  |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| 40.0   | 82.0                       | NO    | 82.0                            | -               | -                         |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
|  | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                 | -                         | -   | -   | -  | -  | -  | - | - | - |     |
| <b>L<sub>EX</sub></b>  |                            |       | <b>79.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>   |                            |       | <b>79.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>Fascia di appartenenza:</b><br>Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>Mansioni:</b><br>Carrello elevatore.  |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |   |   |   |     |

## SCHEDA N.13 - 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 |   |      |   |     |
| <b>1) Utilizzo dumper (B194)</b>               |                            |       |                                 |                   |   |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| 85.0   | 88.0                       | NO    | 79.0                            | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
|  | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                   | -   | -   | -   | -  | -  | -  | - | 12.0 | - | -   |
| <b>2) Manutenzione e pause tecniche (A315)</b> |                            |       |                                 |                   |   |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| 10.0   | 64.0                       | NO    | 64.0                            | -                 | -   |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
|  | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                   | -   | -   | -   | -  | -  | -  | - | -    | - | -   |
| <b>3) Fisiologico (A315)</b>                   |                            |       |                                 |                   |   |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| 5.0  | 64.0                       | NO    | 64.0                            | -                 | -   |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
|  | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                   | -   | -   | -   | -  | -  | -  | - | -    | - | -   |
| <b>L<sub>EX</sub></b>                          |                            |       | <b>88.0</b>                     |                   |   |     |     |    |    |    |   |      |   |     |
| <b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>               |                            |       | <b>79.0</b>                     |                   |   |     |     |    |    |    |   |      |   |     |

### Fascia di appartenenza:

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

### Mansioni:

Dumper.

## SCHEDA N.14 - Rumore per "Operatore escavatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

| Rumore   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|--|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|----|---|---|---|-----|
| T[%]   | 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 |   |   |   |     |
| <b>1) ESCAVATORE - FIAT-HITACHI - EX355 [Scheda: 941-TO-781-1-RPR-11]</b>  |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| 85.0   | 76.7                       | NO    | 76.7                            | -               | -                         |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|  | 113.0                      | [B]   | 113.0                           |                 | -                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | - | - | - |     |
| <b>L<sub>EX</sub></b>  |                            |       | <b>76.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>   |                            |       | <b>76.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>Fascia di appartenenza:</b><br>Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>Mansioni:</b><br>Escavatore.  |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |

### SCHEDA N.15 - 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 | 8k |   |   |   |     |
| <b>1) GRU (B298)</b>   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| 85.0   | 79.0                       | NO    | 79.0                            | -               | -                         |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|  | 100.0                      | [B]   | 100.0                           |                 | -                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | - | - | - |     |
| <b>L<sub>EX</sub></b>  |                            |       | <b>79.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>   |                            |       | <b>79.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>Fascia di appartenenza:</b><br>Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>Mansioni:</b><br>Gru a torre.   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |

### SCHEDA N.16 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

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

Tipo di esposizione: Settimanale

| Rumore   |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|--|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|----|---|---|---|-----|
| T[%]   | 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 |   |   |   |     |
| <b>1) PALA MECCANICA - CATERPILLAR - 950H [Scheda: 936-TO-1580-1-RPR-11]</b> |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| 85.0   | 68.1                       | NO    | 68.1                            | -               | -                         |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
|  | 119.9                      | [B]   | 119.9                           |                 | -                         | -   | -   | -  | -  | -  | -  | - | - | - |     |

| 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 |   |   |   |     |
| <b>L<sub>EX</sub></b>  |                            |       | <b>68.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>   |                            |       | <b>68.0</b>                     |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |
| <p><b>Fascia di appartenenza:</b><br/>                     Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".</p> <p><b>Mansioni:</b><br/>                     Pala meccanica.</p> |                            |       |                                 |                 |                           |     |     |    |    |    |    |   |   |   |     |

# 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 CTIPLL (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 bordi di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

## Individuazione dei tempi di esposizione

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

## Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi  $2,5 \text{ m/s}^2$ ; 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 superi  $0,5 \text{ m/s}^2$ ; se tale livello è inferiore o pari a  $0,5 \text{ m/s}^2$ , occorre indicarlo.

### 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 dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

#### [A] - Valore misurato attrezzatura in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative. Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

#### [B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante. Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

#### [C] - Valore di attrezzatura simile in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza). Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura simile (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

#### [D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia. Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di una attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

#### [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,  $A(8) \text{ (m/s}^2\text{)}$ , calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ( $A(w)_{\text{sum}}$ ) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

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

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

dove:

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

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:

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

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:

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 taglio di murature a tutto spessore  | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 2) Addetto alla demolizione di pareti divisorie  | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 3) Addetto alla posa di pavimenti per interni  | "Inferiore a 2,5 m/s <sup>2</sup> "        | "Non presente"                           |
| 4) Addetto alla posa moduli fotovoltaici   | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 5) Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 6) Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio    | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 7) Addetto alla realizzazione di impianto audio annunci emergenze                            | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 8) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno                                  | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 9) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas                         | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 10) Addetto alla rimozione di impianti   | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 11) Addetto alla rimozione di massetto   | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 12) Addetto alla rimozione di pavimenti esterni  | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 13) Addetto alla rimozione di pavimenti interni  | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> " | "Non presente"                           |
| 14) Autobetoniera  | "Non presente"                             | "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "      |
| 15) Autocarro  | "Non presente"                             | "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "      |
| 16) Autocarro con gru  | "Non presente"                             | "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "      |
| 17) Autogrù  | "Non presente"                             | "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "      |
| 18) Autopompa per cls  | "Non presente"                             | "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "      |
| 19) Carrello elevatore   | "Non presente"                             | "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> " |
| 20) Dumper   | "Non presente"                             | "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> " |
| 21) Escavatore   | "Non presente"                             | "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> " |
| 22) Pala meccanica   | "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 taglio di murature a tutto spessore                                | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla demolizione di pareti divisorie                                  | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla posa di pavimenti per interni                                    | SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"        |
| Addetto alla posa moduli fotovoltaici   | SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"            |
| Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto | SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"            |

**Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione**

| Mansione   | Scheda di valutazione  |
|--|--|
| antincendio  | completo)"   |
| Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio | SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"                |
| Addetto alla realizzazione di impianto audio annunci emergenze                         | SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"            |
| Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno                               | SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"            |
| Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas                      | SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"                |
| Addetto alla rimozione di impianti   | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di massetto   | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di pavimenti esterni  | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di pavimenti interni  | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Autobetoniera  | SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"                  |
| Autocarro con gru  | SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"                      |
| Autocarro  | SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"                      |
| Autogrù  | SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"                        |
| Autopompa per cls  | SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"                  |
| Carrello elevatore   | SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Magazziniere"                             |
| Dumper   | SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Operatore dumper"                         |
| Escavatore   | SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"                    |
| Pala meccanica   | SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"                |

### **SCHEDA N.1 - 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/s <sup>2</sup> ]    |   |      |
| <b>1) Martello demolitore pneumatico (generico)</b> |                            |                      |                        |   |      |
| 10.0  | 0.8                        | 8.0                  | 17.7                   | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | HAV  |
| <b>HAV - Esposizione A(8)</b>                       |                            | <b>8.00</b>          | <b>4.998</b>           |   |      |

**Fascia di appartenenza:**

Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"

Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

**Mansioni:**

Addetto al taglio di murature a tutto spessore; Addetto alla demolizione di pareti divisorie; Addetto alla rimozione di impianti; Addetto alla rimozione di massetto; Addetto alla rimozione di pavimenti esterni; Addetto alla rimozione di pavimenti interni.

### **SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"**

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) battitura pavimento (utilizzo battipiastrille) per 5%.

Macchina o Utensile utilizzato

| 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) Battipastrelle (generico)</b>   |                            |                      |                        |   |      |
| 5.0   | 0.8                        | 4.0                  | 8.8                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | HAV  |
| <b>HAV - Esposizione A(8)</b>   |                            | <b>4.00</b>          | <b>1.750</b>           |   |      |
| <p><b>Fascia di appartenenza:</b><br/>           Mano-Braccio (HAV) = "Inferiore a 2,5 m/s<sup>2</sup>"<br/>           Corpo Intero (WBV) = "Non presente"</p> <p><b>Mansioni:</b><br/>           Addetto alla posa di pavimenti per interni.</p> |                            |                      |                        |   |      |

### SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanaltrice per 15%.

| 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) Scanaltrice (generica)</b>   |                            |                      |                        |   |      |
| 15.0   | 0.8                        | 12.0                 | 7.2                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | HAV  |
| <b>HAV - Esposizione A(8)</b>  |                            | <b>12.00</b>         | <b>2.501</b>           |   |      |
| <p><b>Fascia di appartenenza:</b><br/>           Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"<br/>           Corpo Intero (WBV) = "Non presente"</p> <p><b>Mansioni:</b><br/>           Addetto alla posa moduli fotovoltaici; Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Addetto alla realizzazione di impianto audio annunci emergenze; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno.</p> |                            |                      |                        |   |      |

### SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 103 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanaltrice per 15%.

| 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) Scanaltrice (generica)</b>  |                            |                      |                        |   |      |
| 15.0  | 0.8                        | 12.0                 | 7.2                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | HAV  |
| <b>HAV - Esposizione A(8)</b>   |                            | <b>12.00</b>         | <b>2.501</b>           |   |      |
| <p><b>Fascia di appartenenza:</b><br/>           Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"<br/>           Corpo Intero (WBV) = "Non presente"</p> <p><b>Mansioni:</b><br/>           Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas.</p> |                            |                      |                        |   |      |

| 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.5 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) trasporto materiale per 40%.

| Macchina o Utensile utilizzato  |                            |                      |                        |   |      |
|---|----------------------------|----------------------|------------------------|---|------|
| Tempo lavorazione   | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato                                | Tipo |
| [%]   |                            | [%]                  | [m/s <sup>2</sup> ]    |   |      |
| <b>1) Autobetoniera (generica)</b>  |                            |                      |                        |   |      |
| 40.0  | 0.8                        | 32.0                 | 0.7                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | WBV  |
| <b>WBV - Esposizione A(8)</b>   |                            | <b>32.00</b>         | <b>0.373</b>           |   |      |
| <p><b>Fascia di appartenenza:</b><br/>           Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"<br/>           Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>"</p> <p><b>Mansioni:</b><br/>           Autobetoniera; Autopompa per cls.</p> |                            |                      |                        |   |      |

### SCHEDA N.6 - 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> ]    |   |      |
| <b>1) Autocarro (generico)</b>  |                            |                      |                        |   |      |
| 60.0  | 0.8                        | 48.0                 | 0.5                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | WBV  |
| <b>WBV - Esposizione A(8)</b>   |                            | <b>48.00</b>         | <b>0.374</b>           |   |      |
| <p><b>Fascia di appartenenza:</b><br/>           Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"<br/>           Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>"</p> <p><b>Mansioni:</b><br/>           Autocarro; Autocarro con gru.</p> |                            |                      |                        |   |      |

### SCHEDA N.7 - 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/s <sup>2</sup> ]    |              |      |

| 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) Autogrù (generica)</b>   |                            |                      |                        |   |      |
| 75.0   | 0.8                        | 60.0                 | 0.5                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | WBV  |
| <b>WBV - Esposizione A(8)</b>  |                            | <b>60.00</b>         | <b>0.372</b>           |   |      |
| <p><b>Fascia di appartenenza:</b><br/>           Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"<br/>           Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>"</p> <p><b>Mansioni:</b><br/>           Autogrù.</p> |                            |                      |                        |   |      |

### SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Magazziniere"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino): a) movimentazione materiale (utilizzo carrello elevatore) per 40%.

| Macchina o Utensile utilizzato   |                            |                      |                        |   |      |
|--|----------------------------|----------------------|------------------------|---|------|
| Tempo lavorazione  | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato                                | Tipo |
| [%]  |                            | [%]                  | [m/s <sup>2</sup> ]    |   |      |
| <b>1) Carrello elevatore (generico)</b>  |                            |                      |                        |   |      |
| 40.0   | 0.8                        | 32.0                 | 0.9                    | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | WBV  |
| <b>WBV - Esposizione A(8)</b>  |                            | <b>32.00</b>         | <b>0.503</b>           |   |      |
| <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/>           Carrello elevatore.</p> |                            |                      |                        |   |      |

### SCHEDA N.9 - 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>           |   |      |
| <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> |                            |                      |                        |   |      |

### SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.

| Macchina o Utensile utilizzato   |                            |                      |                        |   |      |
|--|----------------------------|----------------------|------------------------|---|------|
| Tempo lavorazione  | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato                                | Tipo |
| [%]  |                            | [%]                  | [m/s <sup>2</sup> ]    |   |      |
| <b>1) Escavatore (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>           |   |      |
| <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> " |                            |                      |                        |   |      |
| <b>Mansioni:</b><br>Escavatore.  |                            |                      |                        |   |      |

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

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo pala meccanica (cingolata, gommata) per 60%.

| Macchina o Utensile utilizzato   |                            |                      |                        |   |      |
|--|----------------------------|----------------------|------------------------|---|------|
| Tempo lavorazione  | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato                                | Tipo |
| [%]  |                            | [%]                  | [m/s <sup>2</sup> ]    |   |      |
| <b>1) Pala meccanica (generica)</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>           |   |      |
| <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> " |                            |                      |                        |   |      |
| <b>Mansioni:</b><br>Pala meccanica.  |                            |                      |                        |   |      |

# 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 carryng"

## 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:

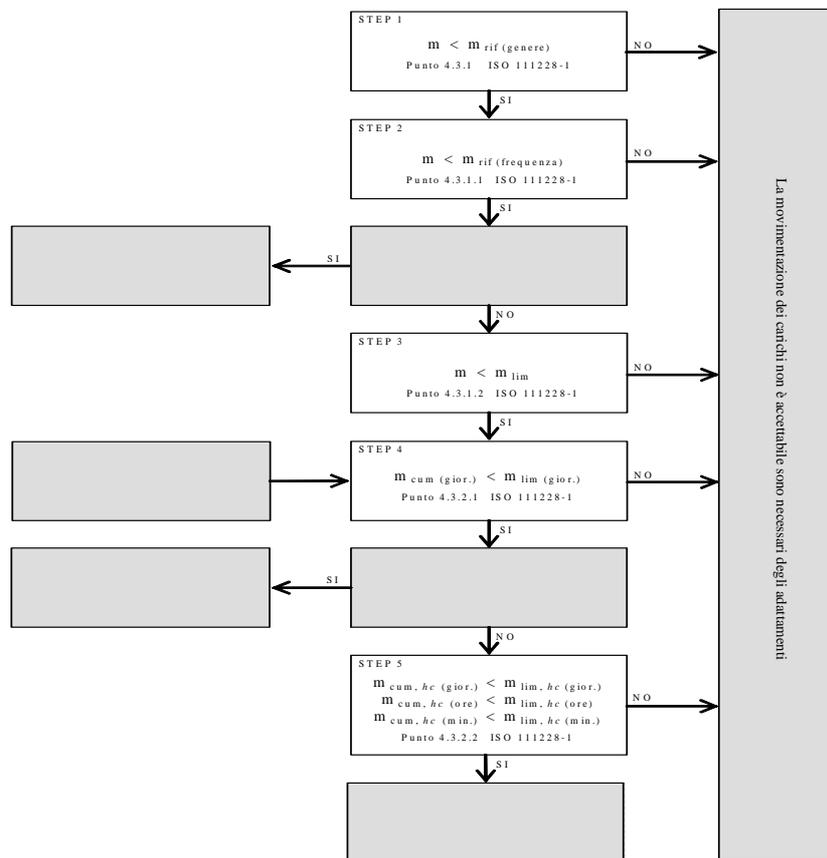
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- 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:

$$m_{lim} = m_{rif} \times h_M \times d_M \times v_M \times f_M \times \alpha_M \times c_M \quad (1)$$

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 lavorativa, 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 di massa cumulativa  $m_{cum}$  sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata  $m_{lim}$ . desunta dalla la 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 di strutture orizzontali in acciaio                | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 2) Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio                  | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 3) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso         | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 4) Addetto alla demolizione di pareti divisorie                            | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 5) Addetto alla posa di serramenti interni                                 | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 6) Addetto alla posa moduli fotovoltaici                                   | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 7) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 8) Addetto alla rimozione di massetto                                      | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 9) Addetto alla rimozione di pavimenti esterni                             | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 10) Addetto alla rimozione di pavimenti interni                            | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 11) Addetto alla rimozione di serramenti esterni                           | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 12) Addetto alla rimozione di serramenti interni                           | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 13) Addetto allo scavo eseguito a mano                                     | 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 Mansioni - Scheda di valutazione**

| Mansione  | Scheda di valutazione |
|---|-----------------------|
| Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio                | SCHEDA N.1            |
| Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio                  | SCHEDA N.1            |
| Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso         | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla demolizione di pareti divisorie                            | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla posa di serramenti interni                                 | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla posa moduli fotovoltaici                                   | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla rimozione di massetto                                      | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla rimozione di pavimenti esterni                             | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla rimozione di pavimenti interni                             | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla rimozione di serramenti esterni                            | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla rimozione di serramenti interni                            | SCHEDA N.1            |
| Addetto allo scavo eseguito a mano                                      | SCHEDA N.1            |

## SCHEDA N.1

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>  |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |
| Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.   |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |
| <b>Mansioni:</b>  |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |
| Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio; Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto alla demolizione di pareti divisorie; Addetto alla posa di serramenti interni; Addetto alla posa moduli fotovoltaici; Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto alla rimozione di massetto; Addetto alla rimozione di pavimenti esterni; Addetto alla rimozione di pavimenti interni; Addetto alla rimozione di serramenti esterni; Addetto alla rimozione di serramenti interni; Addetto allo scavo eseguito a mano. |                    |                  |                                  |                  |                             |                  |                             |                  |

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 m [kg] | Posizione delle mani |       |              | Distanza verticale e di trasporto |                    | Durata e frequenza |           | Presenza c | Fattori riduttivi |                |                |                |                   |                |
|----------------------|---------------|----------------------|-------|--------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|-----------|------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|
|                      |               | h [m]                | v [m] | Ang. [gradi] | d [m]                             | h <sub>c</sub> [m] | t [%]              | f [n/min] |            | F <sub>M</sub>    | H <sub>M</sub> | V <sub>M</sub> | D <sub>M</sub> | Ang. <sub>M</sub> | C <sub>M</sub> |

### 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 |       | Presenza              | 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> |
|   | [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           |                   |

# ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

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

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

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito, con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**.

e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **ISO 11228-3:2007**, "Ergonomics - Manual handling - Handling of low loads at high frequency"

## Premessa

La valutazione dei rischi derivanti dalla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e la normativa tecnica ISO 11228-3, ed in particolare considerando:

- gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione: le forze applicate nella movimentazione e quelle raccomandate, la frequenza di movimentazione, la posizione delle mani, i periodi di riposo;
- 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 dell'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La stima del rischio, si basa su un metodo, proposto dalla ISO 11228-3 all'allegato B, costituito da una check-list di controllo che verifica, per step successivi, la presenza o meno di una serie di fattori di rischio. La valutazione del rischio quindi si conclude valutando se la presenza dei fattori di rischio è caratterizzata da condizioni inaccettabili, accettabili o accettabile con prescrizioni collocando così il rischio in tre rispettive zone di rischio:

1. Rischio inaccettabile: ZONA ROSSA
2. Rischio accettabile: ZONA VERDE
3. Rischio accettabile con azioni correttive: ZONA GIALLA

## Verifica dei fattori di rischio mediante la check-list di controllo

In questa fase si procede a verificare la presenza o meno di alcuni fattori di rischio che sono causa di pericolo per la salute dei lavoratori, al tal fine si utilizza la check-list di controllo così come riportata all'allegato B della ISO 11228-3:

**Step 1 - Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi**

| <b>Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi</b>   | <b>Verde se ..</b>  | <b>Gialla se ..</b>  | <b>Rossa se ..</b>   |
|--|---|--|--|
| <p><b>Si No</b></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti con cicli di lavoro o sequenze di movimenti degli arti superiori ripetuti più di due volte al minuto e per più del 50% della durata dei compiti?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, ogni pochi secondi, ripetizioni quasi identiche dei movimenti delle dita, mani o delle braccia?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali viene fatto uso intenso delle dita, delle mani o dei polsi?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi della sistema spalla/braccio (movimenti del braccio regolari con alcune pause o quasi continui)?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", la zona di valutazione è verde e non è necessaria un'ulteriore valutazione. Se la risposta ad una o più domande è "Sì", il lavoro è classificato come ripetitivo usare le colonne a destra, per valutare se la durata complessiva dei movimenti ripetitivi, in assenza di altri importanti fattori di rischio, è comunque accettabile o se è il caso di procedere a un'ulteriore valutazione dei fattori di rischio con gli step da 2, 3 e 4.</p> | <p>Il lavoro comporta compiti senza movimenti ripetitivi degli arti superiori.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di un'ora senza una pausa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p> | <p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p> | <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva superiore a quattro ore su una "normale" giornata lavorativa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p> |

**Step 2 - Posture scomode**

| Posture scomode   | Verde se ..  | Gialla se ..   | Rossa se ..  |
|---|--|--|--|
| <p><b>Si No</b></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti dei polsi verso l'alto e/o verso il basso e/o lateralmente?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive rotazioni delle mani tali che il palmo si trovi rivolto verso l'alto o verso il basso?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive prese con le dita o con il pollice o con il palmo della mano e con il polso piegato durante la presa, il mantenimento o la manipolazione degli oggetti?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti del braccio davanti e/o lateralmente al corpo?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi flessioni laterali o torsioni della schiena o della testa?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono posture scomode intese come fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 3 per valutare i fattori legati alle forze applicate.</p> <p>Se la risposta ad una o più domande è "Si", utilizzare le colonne a destra per valutare il rischio e quindi procedere lo step 3.</p> | <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori in posture accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno piccole deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno moderate o ampie deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p> | <p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p> | <p>Per più di 3 ore su una "normale" giornata lavorativa e con una pausa o variazione di movimento con intervalli maggiori di 30 minuti ci sono piccole e ripetitive deviazioni delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo dalla loro posizione naturale.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p> |

### Step 3 - Forze applicate durante la movimentazione

| Forze applicate durante la movimentazione   | Verde se ..  | Gialla se ..   | Rossa se ..   |
|---|--|--|---|
| <p><b>Si No</b></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi sollevamenti, con prese a pizzico, di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 0,2 kg ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, con una mano, ripetitivi sollevamenti di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 2 kg ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive azioni di rotazioni, di spingere o di tirare attrezzi e oggetti con il sistema braccio/mano applicando una forza superiore al 10% del valore di riferimento, Fb, indicato nella norma EN 1005-3:2002 (25 N per la forza di presa) ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si usano, in modo ripetitivo, sistemi di regolazione che richiedono, per il loro funzionamento, l'applicazione di forze superiori a quelle raccomandate nella ISO 9355-3 (25 N nelle prese con una mano, 10 N nelle prese a pizzico) ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali avviene in modo ripetitivo il mantenimento, con presa a pizzico, di oggetti applicando una forza maggiore di 10 N ?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono forti sforzi intesi come un fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 4 per valutare il fattore di recupero. Se la risposta ad una o più domande è "Sì", valutare il rischio mediante le colonne a destra, quindi procedere al step 4.</p> | <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui vengono applicate forze di presa accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a un'ora, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p> | <p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p> | <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata complessiva superiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p> |

**Step 4 - Periodi di recupero**

| Periodi di recupero   | Verde se ..  | Gialla se ..   | Rossa se ..   |
|---|--|--|---|
| <p><b>Si No</b></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Le pause, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> L' alternarsi di compiti lavorativi senza movimenti ripetitivi con compiti con movimenti ripetitivi non è frequente ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> I periodi di riposo, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ?</p> <p>Usare le colonne a destra per la valutazione del rischio in mancanza di periodi di recupero. Quindi passare al punto 5 e valutare i fattori di rischio aggiuntivi.</p> | <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori e sono previste, durante la "normale" giornata lavorativa, una pausa pranzo di almeno trenta minuti e due pause, una al mattino e una al pomeriggio, di almeno dieci minuti.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p> | <p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p> | <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori ed è prevista una pausa pranzo inferiore a trenta minuti.</p> <p style="text-align: center;">OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori svolti per più di un'ora senza una pausa o variazione di compito.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p> |

**Step 5 - Altri fattori: fisici e psicosociali**

| Si                       | No                       | La mansione ripetitiva comporta...   | Si                       | No                       | La mansione ripetitiva comporta...   |               |               |               |
|--------------------------|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--|---------------|---------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzi vibranti ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | I compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico di lavoro?  |               |               |               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzature che comportano localizzate compressioni delle strutture anatomiche ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori non sono ben pianificati?   |               |               |               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori sono esposti a condizioni climatiche disagiate (caldo o freddo) ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori manca la collaborazione dei colleghi o dei dirigenti?                                 |               |               |               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano dispositivi di protezione individuale che limitano i movimenti o inibiscono le prestazioni ?                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico mentale, alta concentrazione o attenzione?                                       |               |               |               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori possono verificarsi improvvisi, inaspettati e incontrollati eventi come scivolamenti in piano, caduta di oggetti, cattive prese, ecc. ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | I lavori comporta compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori isolati dal processo di produzione?   |               |               |               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | I compiti lavorativi comportano movimenti ripetitivi con rapide accelerazione e decelerazione ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | I ritmi di lavoro dei compiti con movimenti ripetitivi sono scanditi da una macchina o una persone?  |               |               |               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori le forze applicate dai lavoratori sono statiche ?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Il lavoro che comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori è pagato in base alla quantità di lavoro finito o ci sono premi in denaro legati alla produttività? |               |               |               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano il mantenimento delle braccia sollevate ?  | <b>RISULTATI</b>         |                          |  |               |               |               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori mantengono posture fisse ?   | <b>Zona</b>              | <b>Step 1</b>            | <b>Step 2</b>  | <b>Step 3</b> | <b>Step 4</b> | <b>Step 5</b> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori vi sono prese continue dell'attrezzatura (come ad esempio coltelli nella macelleria o nell'industria del pesce) ?                       | <b>Verde</b>             |                          |  |               |               |               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si compiono azioni come quella del martellare con una frequenza sempre crescente ?  | <b>Gialla</b>            |                          |  |               |               |               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori richiedono elevata precisione di lavoro combinata all'applicazione di sforzi ?  | <b>Rossa</b>             |                          |  |               |               |               |

**Esito della valutazione**

**Zona Valutazione del rischio**

**Verde** Se tutti gli step risultano essere nella zona di rischio verde il livello di rischio globale è accettabile. Se il lavoro rientra nella zona di rischio verde, la probabilità di danni muscoloscheletrici è considerata trascurabile. Tuttavia, se sono presenti fattori di rischio aggiuntivi (step 5), si raccomanda di ridurli o eliminarli.

**Gialla** Zona di rischio gialla se nessuno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona di rischio rossa, ma uno o più risultano essere nella zona di rischio gialla. In tal caso sono necessarie azioni correttive per ridurre il rischio al livello verde. Se uno o due ulteriori fattori aggiuntivi sono presenti, il livello di rischio passa dal giallo al rosso.

**Rossa**

Se uno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona rossa, il rischio è inaccettabile e la zona di rischio è rossa. La mansione è ritenuta dannosa. La gravità del rischio è maggiore se uno o più dei fattori di rischio aggiuntivi rientra anche in zona rossa. Si raccomanda che siano prese misure per eliminare o ridurre i fattori di rischio.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati gruppi omogenei di lavoratori, univocamente identificati attraverso le SCHEDE DI VALUTAZIONE riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza.

### Lavoratori e Macchine

| Mansione   | ESITO DELLA VALUTAZIONE               |
|--|---------------------------------------|
| 1) Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali) | Rischio per i lavoratori accettabile. |
| 2) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) | Rischio per i lavoratori accettabile. |
| 3) Addetto alla posa di pavimenti per interni              | Rischio per i lavoratori accettabile. |
| 4) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne         | Rischio per i lavoratori accettabile. |
| 5) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne         | Rischio per i lavoratori accettabile. |

## SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

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 alla formazione intonaci esterni (tradizionali) | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla posa di pavimenti per interni              | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne         | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla tinteggiatura di superfici interne         | SCHEDA N.1            |

### **SCHEDA N.1**

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle).

Step di valutazione - fattori di rischio individuati

Zona di rischio

**Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi**

**Verde**

**Valutazione globale rischio**

**Verde**

**Fascia di appartenenza:**

Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.

| Step di valutazione - fattori di rischio individuati  | Zona di rischio |
|---|-----------------|
| <b>Mansioni:</b><br>Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali); Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali); Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne. |                 |

# 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, scatole 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 ergonomia), 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

**Numeri di scala per saldatura a gas e saldo-brasatura**

| Lavoro                            | 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 CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Ossitaglio

**Numeri di scala per l'ossitaglio**

| Lavoro     | 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 CTIPL (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 |

## 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 al montaggio di strutture orizzontali in acciaio                               | Rischio alto per la salute. |
| 2) Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio                                 | Rischio alto per la salute. |
| 3) Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio | Rischio alto per la salute. |
| 4) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere                             | Rischio alto per la salute. |
| 5) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas                      | 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 al montaggio di strutture orizzontali in acciaio                               | SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" |
| Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio                                 | SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" |
| Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio | SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"      |
| Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere                             | SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"      |
| Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas                      | SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"      |

### **SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"**

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili.

Sorgente di rischio

| Sorgente di rischio   |                      |                     |                  |                 |
|---|----------------------|---------------------|------------------|-----------------|
| Tipo  | Portata di acetilene | Portata di ossigeno | Corrente         | Numero di scala |
|   | [l/h]                | [l/h]               | [A]              | [Filtro]        |
| <b>1) Saldatura [Elettrodi rivestiti]</b>   |                      |                     |                  |                 |
| Saldatura ad arco   | -                    | -                   | inferiore a 60 A | 8               |
| <b>Fascia di appartenenza:</b><br>Rischio alto per la salute.   |                      |                     |                  |                 |
| <b>Mansioni:</b><br>Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio. |                      |                     |                  |                 |

## SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili.

| 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 della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas. |                      |                     |          |                 |

# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata.

## 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 R 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:

(1a)

(1b)

E nel caso di presenza contemporanea, il Rischio ( $R_{chim}$ ) è determinato mediante la seguente formula:

(2)

Gli intervalli di variazione di  $R_{chim}$  per esposizioni inalatorie e cutanee sono i seguenti:

(3)

$$0,1 \leq R_{chim,cu} \leq 100 \quad (4)$$

Ne consegue che il valore di rischio chimico  $R_{chim}$  può essere il seguente:

$$0,10 < R_{chim} < 141,42 \quad (5)$$

Ne consegue la seguente gamma di esposizioni:

| Rischio                  | Fascia di esposizione                           |
|--------------------------|---|
| $R_{chim} < 0,1$         | Rischio inesistente per la salute               |
| $0,1 \leq R_{chim} < 15$ | Rischio sicuramente "Irrilevante per la salute" |
| $15 \leq R_{chim} < 21$  | Rischio "Irrilevante per la salute"             |
| $21 \leq R_{chim} < 40$  | Rischio superiore a "Irrilevante per la salute" |
| $40 \leq R_{chim} < 80$  | 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 R 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 R che comportano un rischio per la salute dei lavoratori in caso di esposizione ad agenti chimici pericolosi** (frasi R: 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 48, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 20/21, 20/21/22, 20/22, 21/22, 23/24, 23/24/25, 23/25, 24/25, 26/27, 26/27/28, 26/28, 27/28, 36/37, 36/37/38, 36/38, 37/38, 39/23, 39/23/24, 39/23/24/25, 39/23/25, 39/24, 39/24/25, 39/25, 39/26, 39/26/27, 39/26/27/28, 39/26/28, 39/27, 39/28, 42/43, 48/20, 48/20/21, 48/20/21/22, 48/20/22, 48/21, 48/21/22, 48/22, 48/23, 48/23/24, 48/23/24/25, 48/23/25, 48/24, 48/24/25, 48/25, 68/20, 68/20/21, 68/20/22, 68/21, 68/21/22, 68/22).

**La metodologia NON è applicabile alle sostanze o ai preparati chimici pericolosi classificati o classificabili come pericolosi per la sicurezza** (frasi R: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 30, 44, 14/15, 15/29), **pericolosi per l'ambiente** (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 50/53, 51/53, 52/53) **o per le sostanze o preparati chimici classificabili o classificati come cancerogeni o mutageni** (frasi R: 40, 45, 46, 47, 49).

Pertanto, nel caso di presenza congiunta di frasi R che comportano un rischio per la salute e frasi R 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).

## Regolamento CE n. 1272/2008 (Classification Labelling Packaging - CLP)

Così come previsto dal Regolamento (CE) n. 1272 del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele e in conformità alle indicazioni esplicative in merito della Circolare MLPS 30 giugno 2011 (Prot. 15/VI/0014877/MA001.A001) le nuove indicazioni di pericolo (frasi H e EUH) di seguito elencate sono indicate in coesistenza con le vecchie frasi di rischio (frasi R).

### Indicazioni di pericolo

#### Pericoli fisici

|      |   |
|------|---|
| H200 | Esplosivo instabile.  |
| H201 | Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.                             |
| H202 | Esplosivo; grave pericolo di proiezione.                                |
| H203 | Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione. |
| H204 | Pericolo di incendio o di proiezione.                                   |
| H205 | Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio.                     |
| H220 | Gas altamente infiammabile  |
| H221 | Gas infiammabile.   |
| H222 | Aerosol altamente infiammabile.   |
| H223 | Aerosol infiammabile.   |
| H224 | Liquido e vapori altamente infiammabili.                                |

|      |   |
|------|---|
| H225 | Liquido e vapori facilmente infiammabili.   |
| H226 | Liquido e vapori infiammabili.  |
| H228 | Solido infiammabile.  |
| H240 | Rischio di esplosione per riscaldamento.  |
| H241 | Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento.                                 |
| H242 | Rischio d'incendio per riscaldamento.   |
| H250 | Spontaneamente infiammabile all'aria.   |
| H251 | Autoriscaldante; può infiammarsi.   |
| H252 | Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi.                                  |
| H260 | A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente |
| H261 | A contatto con l'acqua libera gas infiammabili.                                       |
| H270 | Può provocare o aggravare un incendio; comburente.                                    |
| H271 | Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente.                          |
| H272 | Può aggravare un incendio; comburente.  |
| H280 | Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.                            |
| H281 | Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.                |
| H290 | Può essere corrosivo per i metalli.   |

#### Pericoli per la salute

|        |   |
|--------|---|
| H300   | Letale se ingerito.   |
| H301   | Tossico se ingerito.  |
| H302   | Nocivo se ingerito.   |
| H304   | Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie. |
| H310   | Letale per contatto con la pelle.   |
| H311   | Tossico per contatto con la pelle.  |
| H312   | Nocivo per contatto con la pelle.   |
| H314   | Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.                            |
| H315   | Provoca irritazione cutanea.  |
| H317   | Può provocare una reazione allergica cutanea.                                     |
| H318   | Provoca gravi lesioni oculari.  |
| H319   | Provoca grave irritazione oculare.  |
| H330   | Letale se inalato.  |
| H331   | Tossico se inalato.   |
| H332   | Nocivo se inalato.  |
| H334   | Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se malato.   |
| H335   | Può irritare le vie respiratorie.   |
| H336   | Può provocare sonnolenza o vertigini.   |
| H340   | Può provocare alterazioni genetiche.  |
| H341   | Sospettato di provocare alterazioni genetiche.                                    |
| H350   | Può provocare il cancro.  |
| H351   | Sospettato di provocare il cancro.  |
| H360   | Può nuocere alla fertilità o al feto.   |
| H361   | Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.                                   |
| H362   | Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.                               |
| H370   | Provoca danni agli organi.  |
| H371   | Può provocare danni agli organi.  |
| H372   | Provoca danni agli organi.  |
| H373   | Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.     |
| H350i  | Può provocare il cancro se inalato.   |
| H360F  | Può nuocere alla fertilità.   |
| H360D  | Può nuocere al feto.  |
| H360FD | Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.                                  |
| H361   | Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.                                   |
| H361f  | Sospettato di nuocere alla fertilità.   |
| H361d  | Sospettato di nuocere al feto.  |
| H361fd | Sospettato di nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.              |

#### Pericoli per l'ambiente

|      |  |
|------|--|
| H400 | Molto tossico per gli organismi acquatici.                                 |
| H410 | Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.     |
| H411 | Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.           |
| H412 | Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.            |
| H413 | Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. |

#### Informazioni supplementari sui pericoli

##### Proprietà fisiche

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| EUH 001 | Esplosivo allo stato secco. |
|---------|-----------------------------|

|         |  |
|---------|--|
| EUH 006 | Esplosivo a contatto con l'aria.   |
| EUH 014 | Reagisce violentemente con l'acqua.  |
| EUH 018 | Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile. |
| EUH 019 | Può formare perossidi esplosivi.   |
| EUH 044 | Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.             |

#### Proprietà pericolose per la salute

|         |  |
|---------|--|
| EUH 029 | A contatto con l'acqua libera un gas tossico.                              |
| EUH 031 | A contatto con acidi libera gas tossici.                                   |
| EUH 032 | A contatto con acidi libera gas molto tossici.                             |
| EUH 066 | L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle. |
| EUH 070 | Tossico per contatto oculare.  |
| EUH 071 | Corrosivo per le vie respiratorie.   |

#### Proprietà pericolose per l'ambiente

|          |   |
|----------|---|
| EUH 059  | Pericoloso per lo strato di ozono.  |
| EUH 201  | Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini.  |
| EUH 201A | Attenzione! Contiene piombo.  |
| EUH 202  | Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.   |
| EUH 203  | Contiene Cromo (VI). Può provocare una reazione allergica.  |
| EUH 204  | Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica.  |
| EUH 205  | Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica.   |
| EUH 206  | Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro).  |
| EUH 207  | Attenzione! Contiene cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza. |
| EUH 208  | Contiene <denominazione della sostanza sensibilizzante>. Può provocare una reazione allergica.  |
| EUH 209  | Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso.  |
| EUH 209A | Può diventare infiammabile durante l'uso.   |
| EUH 210  | Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta.  |
| EUH 401  | Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.   |

NOTA: Le indicazioni di pericolo introdotti dal Regolamento CLP non sono sempre riconducibili in automatico alle vecchie frasi R.

### 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 fondazione             | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 2) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni                   | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 3) Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)                     | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 4) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)                     | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 5) Addetto alla posa di pavimenti per interni                                  | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 6) Addetto alla posa di rivestimenti interni                                   | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 7) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 8) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne                             | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 9) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne                             | 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 fondazione             | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni                   | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)                     | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)                     | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla posa di pavimenti per interni                                  | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla posa di rivestimenti interni                                   | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne                             | SCHEDA N.1            |
| Addetto alla tinteggiatura di superfici interne                             | SCHEDA N.1            |

## SCHEDA N.1

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 |
| [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 fondazione; Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni; Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali); Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali); Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di rivestimenti interni; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne. |                        |                    |                     |                 |                 |

### Dettaglio delle sorgenti di rischio:

#### 1) Sostanza utilizzata

##### Pericolosità (P<sub>Chim</sub>):

R ---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

##### Esposizione per via inalatoria (E<sub>chim,in</sub>):

- 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<sub>chim,cu</sub>):

- 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 62305-2:2006, "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 62305-2:2006)

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 un servizio;
- S4 Fulmine in prossimità di un servizio.

### 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;
- 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;
- L2 Perdita di servizio pubblico
- L3 Perdita di patrimonio culturale insostituibile
- L4 Perdita economica (struttura e suo contenuto, servizio 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.

- R1 Rischio di perdita di vite umane;
- R2 Rischio di perdita di servizio pubblico
- R3 Rischio di perdita di patrimonio culturale insostituibile
- R4 Rischio di perdita economica (struttura e suo contenuto, servizio e perdita di attività).

## Rischio tollerabile, $R_T$

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 ( $R_T = 10^{-5}$  anni<sup>-1</sup>);
- Rischio tollerabile per perdita di servizio pubblico ( $R_T = 10^{-3}$  anni<sup>-1</sup>);
- Rischio tollerabile per perdita di patrimonio culturale insostituibile ( $R_T = 10^{-3}$  anni<sup>-1</sup>).

## Valutazione 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;

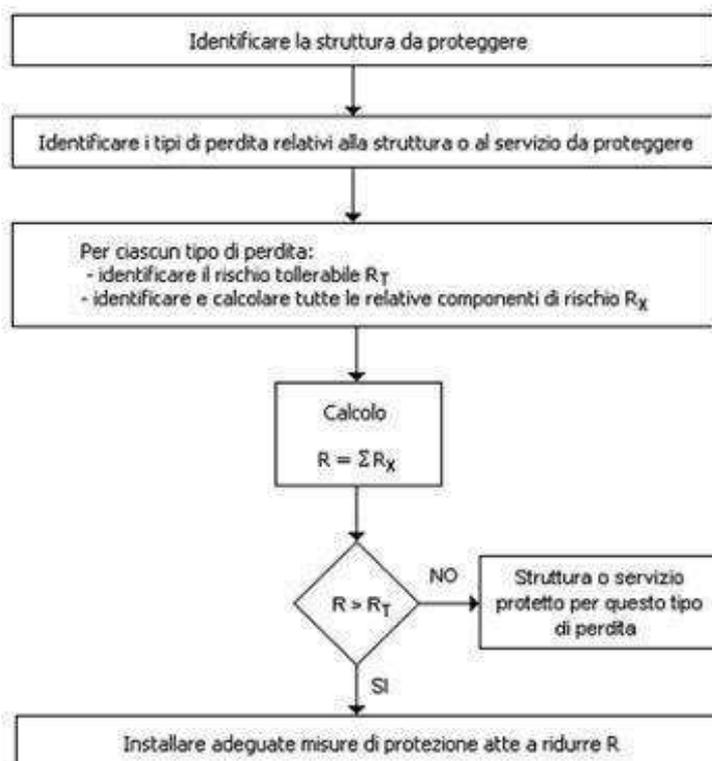
Per ciascun rischio considerato devono essere effettuati i seguenti passi:

- 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 della 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             |
| S1   |  | D1    |  | R <sub>A</sub>   | 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 la 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.1 della CEI EN 62305-2];
- L<sub>A</sub> Perdita per danno ad esseri viventi [§ C.2 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).

$$R_B = N_D \times P_B \times L_B \quad (3)$$

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.2 della CEI EN 62305-2];
- $L_B$  Perdita per danno materiale in una struttura (fulmine sulla struttura) [§ C.2, C.3, C.4 e C.5 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.3 della CEI EN 62305-2];
- $L_C$  Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine sulla struttura) [§ C.2, C.3 e C.5 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.4 della CEI EN 62305-2];
- $L_M$  Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità della struttura) [§ C.2, C.3 e C.5 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.

(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];
- $N_{Da}$  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.5 della CEI EN 62305-2];
- $L_U$  Perdita per danni ad esseri viventi (fulmine sul servizio) [§ C.2 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).

$$R_V = (N_L + N_{Da}) \times P_V \times L_V \quad (7)$$

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.6 della CEI EN 62305-2];
- $L_V$  Perdita per danno materiale in una struttura (fulmine sul servizio) [§ C.2, C.3, C.4 e C.5 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.7 della CEI EN 62305-2];
- $L_W$  Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine sul servizio) [§ C.2, C.3 e C.5 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.

$$R_Z = (N_I - N_L) \times P_Z \times L_Z \quad (9)$$

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];
- $N_L$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione sul servizio [§ A.4 della CEI EN 62305-2];
- $P_Z$  Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità del servizio) [§ B.8 della CEI EN 62305-2];
- $L_Z$  Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità del servizio) [§ C.2, C.3 e C.5 della CEI EN 62305-2].

### Determinazione del rischio di perdita di vite umane (R1)

Il rischio di perdita di vite umane è determinato come somma delle componenti di rischio precedentemente definite.

(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<sub>C</sub> Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine sulla struttura)
- R<sub>M</sub> Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità della struttura)
- R<sub>U</sub> Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sul servizio connesso)
- R<sub>V</sub> Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sul servizio connesso)
- R<sub>W</sub> Componente di rischio (danno agli impianti - fulmine sul servizio connesso)
- R<sub>Z</sub> 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<sub>I</sub> 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<sub>T</sub> = 10<sup>-5</sup> anni<sup>-1</sup>.

### Caso 1 - Struttura autoprotetta

Se R<sub>I</sub> ≤ R<sub>T</sub> e non sono state adottate misure di protezione allora la struttura oggetto di verifica può considerarsi "Autoprotetta".

### Caso 2 - Struttura protetta

Se R<sub>I</sub> ≤ R<sub>T</sub> e sono state adottate misure di protezione allora la struttura oggetto di verifica può considerarsi "Protetta".

### Caso 3 - Struttura NON protetta

Se R<sub>I</sub> > R<sub>T</sub> devono essere adottate misure di protezione al fine di rendere R<sub>I</sub> ≤ R<sub>T</sub> 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.

| Struttura   | ESITO DELLA VALUTAZIONE |
|-------------|-------------------------|
| 1) Ponteggi | Struttura autoprotetta. |
| 2) Gru      | 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

Struttura comportante, per i lavoratori, esposizione a scariche atmosferiche.

## Dati fulminazione

Densità di fulmini al suolo

4.00 [fulmini/km<sup>2</sup> anno]

## Caratteristiche

Ubicazione relativa della struttura, C<sub>d</sub>

Oggetto isolato, nessun altro oggetto nelle vicinanze

## Disegno della struttura (planovolumetrico)

Area di raccolta fulmini della struttura, A<sub>d</sub>

1.00 [m<sup>2</sup>]

Area di raccolta fulmini in prossimità della struttura, A<sub>m</sub>

1.00 [m<sup>2</sup>]

## Valori di perdita di vite umane

Perdita per tensioni di contatto e di passo, L<sub>t,interno</sub>

1.00 E-2

Perdita per tensioni di contatto e di passo, L<sub>t,esterno</sub>

1.00 E-2

Perdita per danno materiale, L<sub>f</sub>

1.00 E-3

Perdita per guasti degli impianti elettrici ed elettronici, L<sub>o</sub>

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<sub>t</sub>

1.00 E-2

Perdita per danno materiale, L<sub>f</sub>

1.00 E-3

Perdita per guasti degli impianti elettrici ed elettronici, L<sub>o</sub>

0.00 E+0

Numero atteso di persone nella zona, n<sub>p</sub>

1

## Numero annuo atteso di eventi pericolosi, N<sub>x</sub>

| Sorgente di danno | S1  |   |   | S2  | S3  |   |   | S4  |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tipo di danno     | D1  | D2  | D3  | D3  | D1  | D2  | D3  | D3  |
|                   |  |  |  |  |    |  |  |  |
| Eventi            | N <sub>D</sub>  |   |   | N <sub>M</sub>  | N <sub>L</sub> + N <sub>Da</sub>  |   |   | N <sub>I</sub> - N <sub>L</sub>   |
| Zona 1            | 4.00E-06  |   |   | 0.00E+00  | -   |   |   | -   |

## Valori di probabilità di perdita di vite umane, P<sub>x</sub>

| Sorgente di danno | S1             |                |                | S2             | S3             |                |                | S4             |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                   | D1             | D2             | D3             | D3             | D1             | D2             | D3             | D3             |
| Probabilità       | P <sub>A</sub> | P <sub>B</sub> | P <sub>C</sub> | P <sub>M</sub> | P <sub>U</sub> | P <sub>V</sub> | P <sub>W</sub> | P <sub>Z</sub> |
| Zona 1            | 0.00E+00       | 1.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00       | 0.00E+00       |

# ALLEGATO "C"

**Comune di Salerno**

Provincia di SA

## **STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

(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:** ADEGUAMENTO NORMATIVO E DI EFFICIENZA ENERGETICA DEL LICEO "REGINA MARGHERITA" - SALERNO. PON FESR 2007-2013 Asse II "Qualità degli Ambienti Scolastici" - Obiettivo C "Ambienti per l'Apprendimento" 2007-2013. Bando 7667 del 15/06/2010.

**COMMITTENTE:** Liceo Statale "Regina Margherita"

**CANTIERE:** via G. Cuomo, Salerno (SA)

Salerno, 28/03/2015

### **IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(Ingegnere Maresca Angelo)

*per presa visione*

### **IL COMMITTENTE**

\_\_\_\_\_  
(Dirigente Scolastico Loddo Virginia)

**Comune di Salerno**  
Provincia di Salerno

pag. 1

# **STIMA INCIDENZA SICUREZZA**

**OGGETTO:** ADEGUAMENTO NORMATIVO E DI EFFICIENZA ENERGETICA DEL LICEO "REGINA MARGHERITA" - SALERNO. PON FESR 2007-2013 Asse II "Qualità degli Ambienti Scolastici" - Obiettivo C "Ambienti per l'Apprendimento" 2007-2013. Bando 7667 del 15/06/2010.

**COMMITTENTE:** Liceo Regina Margherita - via G. Cuomo - Salerno

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**  
ing. Angelo Maresca

| Num.Ord.<br>TARIFFA            | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | Quantità    | I M P O R T I |        | COSTO<br>Sicurezza | incid.<br>% |       |
|--------------------------------|---|-------------|---------------|--------|--------------------|-------------|-------|
|                                |   |             | unitario      | TOTALE |                    |             |       |
|                                | R I P O R T O   |             |               |        |                    |             |       |
|                                | <b>LAVORI A CORPO</b>   |             |               |        |                    |             |       |
| 1<br>C.01.090.010<br>.d        | Tubazione in acciaio zincato, fornita e posta in opera, per linee, escluse quelle all'interno di locali tecnici e bagni. Sono esclusi le opere murarie e gli staffaggi. Sono compresi i materiali di tenuta e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>Diametro nominale 1"  | SOMMANO m   | 14,50         | 14,58  | 211,41             | 0,00        |       |
| 2<br>C.01.090.020<br>.f        | Tubazione in acciaio zincato senza saldatura, fornita e posta in opera, per linee, escluse quelle all'interno di locali tecnici e bagni. Sono esclusi le opere murarie e gli staffaggi. Sono compresi i materiali di tenuta e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>Diametro nominale 1"1/2                                 | SOMMANO m   | 12,00         | 19,99  | 239,88             | 0,00        |       |
| 3<br>C.01.090.020<br>.g        | Tubazione in acciaio zincato senza saldatura, fornita e posta in opera, per linee, escluse quelle all'interno di locali tecnici e bagni. Sono esclusi le opere murarie e gli staffaggi. Sono compresi i materiali di tenuta e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>Diametro nominale 2"                                    | SOMMANO m   | 158,60        | 26,39  | 4'185,45           | 0,00        |       |
| 4<br>C.01.090.020<br>.h        | Tubazione in acciaio zincato senza saldatura, fornita e posta in opera, per linee, escluse quelle all'interno di locali tecnici e bagni. Sono esclusi le opere murarie e gli staffaggi. Sono compresi i materiali di tenuta e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>Diametro nominale 2"1/2                                 | SOMMANO m   | 42,40         | 36,87  | 1'563,29           | 0,00        |       |
| 5<br>C.08.010.060<br>.b        | Scaldacqua elettrico o termoelettrico da installare a vista, fornito e posto in opera, costituito da caldaia vetroporcellanata collaudata per resistere ad una pressione di 8,0 bar, compresi i materiali di tenuta e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>Scaldacqua verticale elettrico da 15 l                          | SOMMANO cad | 4,00          | 184,57 | 738,28             | 3,60        | 0,488 |
| 6<br>C.09.010.010<br>.c        | Gruppo attacco per motopompa con valvola di intercettazione con attacco VV.F., fornito e posto in opera completo di: a) valvola di intercettazione in ottone; b) valvola di non ritorno per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br>Attacco motopompa VV.F. con innesto di alimentazione da 2.1/2"   | SOMMANO cad | 1,00          | 167,79 | 167,79             | 0,00        |       |
| 7<br>C.09.010.010<br>.d        | Gruppo attacco per motopompa con valvola di intercettazione con attacco VV.F., fornito e posto in opera completo di: a) valvola di intercettazione in ottone; b) valvola di non ritorno per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br>Attacco motopompa VV.F. con innesto di alimentazione da 2"   | SOMMANO cad | 2,00          | 116,33 | 232,66             | 0,00        |       |
| 8<br>C.09.010.020<br>.c        | Cassetta da esterno per idranti, in lamiera verniciata di colore rosso RAL 3000 con tetto inclinato e feritoie d'aria laterale, con portello in lamiera verniciata vetro per interventi, compresi ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br>UNI 45 e manichetta da 25 m   | SOMMANO cad | 8,00          | 177,46 | 1'419,68           | 0,00        |       |
| 9<br>C.09.010.060<br>.b<br>n-p | Idrante a colonna in ghisa con innesti UNI 45 o UNI 70, pressione di esercizio 16 bar, fornito in opera composto da: a) corpo in ghisa sferoidale; b) organi di manovra interi ed accessori. Sono compresi i materiali di tenuta e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br>Idrante a colonna DN70 2 UNI 45 h esterno mm 900 | SOMMANO cad | 1,00          | 823,74 | 823,74             | 2,22        | 0,270 |
| 10<br>E.01.015.010<br>.a       | Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di rifiuti e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc)  | SOMMANO mc  | 135,48        | 6,63   | 898,23             | 1,35        | 0,151 |
| 11<br>E.01.020.020<br>.a       | Scavo a sezione obbligata, eseguito a mano, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo smaltimento e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc)                                       | SOMMANO mc  | 25,07         | 110,53 | 2'770,99           | 3,52        | 0,127 |
| 12                             | Rinterro o riempimento di cavi eseguito con mezzo meccanico e materiali selezionati di  |             |               |        |                    |             |       |
|                                | A R I P O R T A R E   |             |               |        | 13'251,40          | 10,69       |       |

| Num.Ord.<br>TARIFFA      | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | Quantità | I M P O R T I |           | COSTO<br>Sicurezza | incid.<br>% |
|--------------------------|---|----------|---------------|-----------|--------------------|-------------|
|                          |   |          | unitario      | TOTALE    |                    |             |
|                          | R I P O R T O   |          |               | 13'251,40 | 10,69              |             |
| E.01.040.010<br>.a       | idonea granulometria, scervi da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e ... e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Con materiale proveniente dagli scavi<br>SOMMANO mc   | 100,32   | 3,12          | 313,00    | 0,00               |             |
| 13<br>E.03.010.010<br>.a | Calcestruzzo non strutturale a prestazione garantita, in conformità alle norme tecniche vigenti. D max nominale dell'aggregato 30 mm, Classe di consistenza S4. Fornito e messo in o ... o necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Sono escluse le casseforme. Classe di resistenza C12/15<br>SOMMANO mc     | 10,50    | 104,85        | 1'100,92  | 2,19               | 0,200       |
| 14<br>E.03.010.010<br>.c | Calcestruzzo non strutturale a prestazione garantita, in conformità alle norme tecniche vigenti. D max nominale dell'aggregato 30 mm, Classe di consistenza S4. Fornito e messo in o ... o necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Sono escluse le casseforme. Classe di resistenza C20/25<br>SOMMANO mc     | 3,43     | 114,42        | 392,46    | 0,75               | 0,192       |
| 15<br>E.03.010.020<br>.a | Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità alle norme tecniche vigenti. Fornito e m ... e i ferri di armatura. Per strutture di fondazione e interrato Classe di resistenza C25/30 Classe di esposizione XC1-XC2<br>SOMMANO mc     | 18,28    | 123,79        | 2'262,88  | 4,21               | 0,186       |
| 16<br>E.03.010.030<br>.a | Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità alle norme tecniche vigenti. Fornito e m ... si le casseforme e i ferri di armatura. Per strutture in elevazione Classe di resistenza C25/30 Classe di esposizione XC1<br>SOMMANO mc    | 1,51     | 128,75        | 194,41    | 0,36               | 0,186       |
| 17<br>E.03.030.010<br>.a | Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un ... arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture di fondazione<br>SOMMANO mq     | 29,28    | 23,04         | 674,61    | 0,87               | 0,130       |
| 18<br>E.03.030.010<br>.b | Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un ... arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture in elevazione<br>SOMMANO mq     | 9,18     | 27,99         | 256,95    | 0,28               | 0,107       |
| 19<br>E.03.040.010<br>.a | Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Acciaio in barre<br>SOMMANO kg                              | 1'404,95 | 1,38          | 1'938,84  | 0,00               |             |
| 20<br>E.07.010.010<br>.a | Massetto in malta cementizia a 400 Kg di cemento di spessore non inferiore a 3 cm per la posa di pavimentazioni, dato in opera ben pistonato e livellato a frattazzo a perfetto piano e il tiro dei materiali e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Spessore 3 cm<br>SOMMANO mq         | 139,74   | 14,26         | 1'992,69  | 2,79               | 0,140       |
| 21<br>E.07.010.020<br>.a | Massetto in malta cementizia a 400 kg di cemento occorrente per correggere difetti di planarità del piano di appoggio dei pavimenti, per spessore non inferiore a 2 cm, compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Spessore 2 cm<br>SOMMANO mq  | 230,00   | 8,64          | 1'987,20  | 2,31               | 0,116       |
| 22<br>E.08.020.010<br>.a | Tramezzatura di mattoni forati di laterizio eseguita con malta cementizia entro e fuori terra, a qualsiasi profondità o altezza, per pareti rette o curve, compresi l'impiego di reg ... di altezza dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Spessore 8 cm<br>SOMMANO mq     | 9,15     | 25,73         | 235,43    | 0,28               | 0,117       |
| 23<br>E.08.020.020<br>.a | Muratura di mattoni eseguita con malta bastarda entro e fuori terra, a qualsiasi profondità o altezza, per pareti rette o curve, compresi l'impiego di regoli a piombo in corrispondenza di altezza dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Con mattoni pieni<br>SOMMANO mc | 26,22    | 318,20        | 8'343,20  | 10,51              | 0,126       |
|                          | A R I P O R T A R E   |          |               | 32'943,99 | 35,24              |             |

| Num.Ord.<br>TARIFFA      | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | Quantità | I M P O R T I |           | COSTO<br>Sicurezza | incid.<br>% |
|--------------------------|--|----------|---------------|-----------|--------------------|-------------|
|                          |  |          | unitario      | TOTALE    |                    |             |
|                          | R I P O R T O  |          |               | 32'943,99 | 35,24              |             |
| 24<br>E.12.010.010<br>.e | Membrana impermeabile a base di bitume distillato modificato con resine elastomeriche (SBS), con supporto costituito da un tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, appli ... dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Spessore 4,0 mm con rivestimento superiore protetto da scaglie di ardesia<br>SOMMANO mq  | 230,00   | 14,06         | 3'233,80  | 4,59               | 0,142       |
| 25<br>E.13.030.020<br>.a | Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato, prima scelta, a colori chiari, posto in opera su sottofondo di malta cementizia dosata 4 q.li di cemento tipo 325 per mc di sabbia ... pulitura finale ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Dimensioni 30x30 cm<br>SOMMANO mq  | 139,74   | 78,25         | 10'934,66 | 14,00              | 0,128       |
| 26<br>E.14.010.020<br>.g | Soglie lisce, pedate, sottogradi di gradini rettangolari, stangoni o simili in lastre di pietra naturale o marmo dello spessore di 3 cm, con superficie a vista levigata e coste smu ... inale e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Marmo travertino romano classico<br>SOMMANO mq  | 19,74    | 228,62        | 4'512,96  | 5,51               | 0,122       |
| 27<br>E.15.020.010<br>.a | Rivestimento di pareti in piastrelle di ceramica smaltata in pasta rossa, monocottura, di prima scelta, con superficie liscia o semilucida o bocciardata, poste in opera con idoneo ... ale e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Dimensioni 20x20 cm, a tinta unita<br>SOMMANO mq   | 447,06   | 36,10         | 16'138,87 | 17,91              | 0,111       |
| 28<br>E.16.020.010<br>.b | Intonaco grezzo o rustico su pareti e soffitti anche a volta, interno ed esterno, costituito da un primo strato di rinaffo steso fra predisposte guide (comprese nel prezzo) e da u ... altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Con malta bastarda di calce, sabbia e cemento<br>SOMMANO mq   | 447,06   | 20,74         | 9'272,02  | 13,44              | 0,145       |
| 29<br>E.16.020.030<br>.b | Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinaffo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinit ... altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Con malta bastarda di calce, sabbia e cemento<br>SOMMANO mq   | 115,61   | 22,54         | 2'605,85  | 3,47               | 0,133       |
| 30<br>E.18.075.010<br>.b | Porta tagliafuoco ad un battente, conforme alle norme vigenti in materia, di colore avorio chiaro realizzata con telaio pressopiegato spessore 2 mm, sagomato per ospitare cerniere ... o, fornita e posta in opera compreso le opere murarie escluso il maniglione antipanico. REI 60 Dimensioni 900 x 2.000 mm<br>SOMMANO cad  | 1,00     | 396,78        | 396,78    | 0,49               | 0,123       |
| 31<br>E.18.075.030<br>.a | Porta tagliafuoco a due battenti, conforme alle norme vigenti, di colore avorio chiaro realizzata con telaio pressopiegato spessore 2 mm, sagomato per ospitare cerniere saldate a fi ... fornita e posta in opera compreso le opere murarie escluso il maniglione antipanico. REI 60 Dimensioni 1.200 x 2.000 mm<br>SOMMANO cad | 2,00     | 643,31        | 1'286,62  | 1,60               | 0,124       |
| 32<br>E.18.075.030<br>.g | Porta tagliafuoco a due battenti, conforme alle norme vigenti, di colore avorio chiaro realizzata con telaio pressopiegato spessore 2 mm, sagomato per ospitare cerniere saldate a fi ... fornita e posta in opera compreso le opere murarie escluso il maniglione antipanico. REI 60 Dimensioni 1.800 x 2.000 mm<br>SOMMANO cad | 4,00     | 714,45        | 2'857,80  | 3,57               | 0,125       |
| 33<br>E.18.075.045<br>.a | Maniglione antipanico a barra orizzontale basculante in acciaio cromato o push, fornito e posto in opera su infissi o porte tagliafuoco ad uno o due battenti Maniglione interno e placca esterna<br>SOMMANO cad   | 3,00     | 159,49        | 478,47    | 0,60               | 0,125       |
| 34<br>E.18.075.045<br>.c | Maniglione antipanico a barra orizzontale basculante in acciaio cromato o push, fornito e posto in opera su infissi o porte tagliafuoco ad uno o due battenti Maniglione interno e maniglia esterna dotata di serratura<br>SOMMANO cad   | 22,00    | 181,20        | 3'986,40  | 5,06               | 0,127       |
| 35<br>E.18.080.070<br>.a | Invetriata esterna fissa anche per sopraluce costituita da : controtelaio a murare completo di zanche per fissaggio a muro realizzato in lamiera di acciaio; telaio fisso comprensiv ... i altresì, ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Per superfici fino a 3,00 mq<br>SOMMANO mq   | 17,16    | 170,20        | 2'920,63  | 3,59               | 0,123       |
|                          | A R I P O R T A R E  |          |               | 91'568,85 | 109,07             |             |

| Num.Ord.<br>TARIFFA      | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | Quantità  | I M P O R T I |            | COSTO<br>Sicurezza | incid.<br>% |
|--------------------------|---|-----------|---------------|------------|--------------------|-------------|
|                          |   |           | unitario      | TOTALE     |                    |             |
|                          | R I P O R T O   |           |               | 91'568,85  | 109,07             |             |
| 36<br>E.18.080.080<br>.a | Invetriata fissa interna anche per sopra luce costituita da : controtelaio a murare completo di zanche per fissaggio a muro realizzato in lamiera di acciaio; telaio fisso comprensivo di ... i<br>altresi, ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Per<br>superfici fino a 3,00 mq<br>SOMMANO mq | 53,46     | 153,99        | 8'232,31   | 10,13              | 0,123       |
| 37<br>E.19.010.010<br>.a | Profilati in acciaio per travi e pilastri, laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM,<br>od ottenuti per composizione saldata di piatti, completi di piastre di attacco, compresi ...<br>esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno pagati a parte Profilati in<br>acciaio per travi e pilastri<br>SOMMANO kg  | 9'545,55  | 5,20          | 49'636,86  | 286,40             | 0,577       |
| 38<br>E.19.010.030<br>.a | Profilati tubolari in acciaio per pilastri formati a caldo o a freddo, completi di piastre di<br>base e di attacco, compresi i tagli a misura, gli sfridi, le forature, le flange, la b ... sclusi i<br>trattamenti protettivi e le verniciature che verranno pagati a parte Profilati tubolari in<br>acciaio per pilastri<br>SOMMANO kg  | 511,01    | 6,63          | 3'388,00   | 15,32              | 0,452       |
| 39<br>E.19.010.070<br>.c | Inferriate, ringhiere, parapetti e cancellate eseguite con profilati normali in acciaio (tondi,<br>piatti, quadri, angolari, scatolari, ecc.), eventuali pannellature in lamiera e inte ... uggine e<br>ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Ringhiere e<br>inferriate semplici<br>SOMMANO kg  | 5'055,34  | 6,82          | 34'477,42  | 151,70             | 0,440       |
| 40<br>E.19.030.010<br>.a | Grigliato elettrosaldato pedonale o carrabile, completo di controtelai, zincato a caldo,<br>compresi ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte<br>Grigliato elettrosaldato pedonale o carrabile<br>SOMMANO kg   | 3'577,22  | 6,36          | 22'751,12  | 107,39             | 0,472       |
| 41<br>E.19.030.030<br>.a | Recinzione costituita da pannello grigliato elettrosaldato in acciaio, completi della<br>ferramenta occorrente per il fissaggio, compresi tagli, fori, sfridi, incastri e alloggiamenti<br>... rie, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte<br>Recinzione con pannello grigliato<br>SOMMANO kg  | 98,40     | 5,75          | 565,80     | 2,95               | 0,522       |
| 42<br>E.19.040.030<br>.a | Zincatura a caldo per immersione di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante<br>immersione in vasche che contengono zinco fuso alla temperatura di circa 500 °C, previo<br>decappag ... lavaggio, ecc., e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a<br>perfetta regola d'arte Per strutture pesanti<br>SOMMANO kg   | 15'111,90 | 3,12          | 47'149,13  | 302,23             | 0,641       |
| 43<br>E.20.010.095<br>.a | Lastre di vetro o di cristallo di sicurezza stratificato tagliate a misura, di qualsiasi<br>dimensione, fornite e poste in opera su infissi in legno, in metallo o PVC con fermavetro f<br>... vizio fino a 4 m dal piano di appoggio e quanto altro per dare il lavoro finito a perfetta<br>regola d'arte Spessore 6/7 mm<br>SOMMANO mq  | 15,44     | 55,60         | 858,46     | 1,08               | 0,126       |
| 44<br>E.21.010.005<br>.a | Stuccatura e rasatura di intonaci con stucco sintetico compresa la successiva carteggiatura<br>delle superfici per la preparazione alla tinteggiatura o all'applicazione di rivestiment ... and<br>di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte<br>Con stucco emulsionato<br>SOMMANO mq  | 573,05    | 7,81          | 4'475,52   | 5,73               | 0,128       |
| 45<br>E.21.010.010<br>.a | Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a<br>pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione,<br>compr ... o e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte<br>Fissativo a base di resine acriliche<br>SOMMANO mq  | 573,05    | 2,33          | 1'335,21   | 0,00               |             |
| 46<br>E.21.020.040<br>.b | Tinteggiatura con pittura lavabile din resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a<br>pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la ... al<br>piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte A<br>base di resine acriliche<br>SOMMANO mq   | 573,05    | 7,50          | 4'297,88   | 5,72               | 0,133       |
| 47<br>I.01.010.020.<br>a | Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari con alimentazione a linea<br>continua, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle ...<br>onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Impianto di acqua calda<br>linea per ambienti civili<br>SOMMANO cad   | 8,00      | 44,80         | 358,40     | 1,76               | 0,491       |
|                          | A R I P O R T A R E   |           |               | 269'094,96 | 999,48             |             |

| Num.Ord.<br>TARIFFA      | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | Quantità             | I M P O R T I |            | COSTO<br>Sicurezza | incid.<br>% |
|--------------------------|---|----------------------|---------------|------------|--------------------|-------------|
|                          |   |                      | unitario      | TOTALE     |                    |             |
|                          | R I P O R T O   |                      |               | 269'094,96 | 999,48             |             |
| 48<br>I.01.010.025.<br>a | Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari con alimentazione a linea continua, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle ... nere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Impianto di acqua fredda a linea per ambienti civili             | SOMMANO cad<br>66,00 | 50,60         | 3'339,60   | 16,50              | 0,494       |
| 49<br>I.01.010.045.<br>a | Impianto di scarico con l'uso di tubi in PVC con innesto a bicchiere fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle della colonna fecale. Sono comprese ... lle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie Impianto di scarico con tubi PVC per ambienti civili           | SOMMANO cad<br>59,00 | 54,85         | 3'236,15   | 15,92              | 0,492       |
| 50<br>I.01.020.035.<br>b | Lavatoio in ceramica a pasta di colore bianco extra clay, fornito e posto in opera, completo di accessori e di gruppo erogatore con raccordo da 1/2", di piletta completa di sifone ... sse e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Lavatoio in extra clay da 60x50 cm              | SOMMANO cad<br>7,00  | 370,80        | 2'595,60   | 12,59              | 0,485       |
| 51<br>I.01.030.060.<br>a | Arredo completo per bagno per persone disabili idoneo per ambiente di misura min 180x180 cm fornito di porta con apertura verso l'esterno con luce netta 85 cm conforme alle norme t ... ere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Arredo completo per locale bagno per persone disabili             | SOMMANO cad<br>4,00  | 2'372,41      | 9'489,64   | 46,12              | 0,486       |
| 52<br>L.01.070.010<br>d  | Interruttore automatico magnetotermico, conforme alle norme CEI con marchio IMQ, fornito e posto in opera, avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale 230/400V a.c.; Tens ... elettrico ed il successivo collaudo n. poli "P" ; correnti nominali; " In"(Ta=30°C); n. moduli "m" 1P+N; In=40÷63 A; 2m              | SOMMANO cad<br>8,00  | 21,57         | 172,56     | 0,00               |             |
| 53<br>L.01.070.030<br>j  | Interruttore automatico magnetotermico, conforme alle norme CEI con marchio IMQ, fornito e posto in opera, avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale 230/400V a.c.; Tens ... o elettrico ed il successivo collaudo n. poli "P" ; correnti nominali; " In" (Ta=30°C); n. moduli "m" 4P; In=40÷63 A; 4m             | SOMMANO cad<br>1,00  | 102,55        | 102,55     | 0,00               |             |
| 54<br>L.01.070.035<br>i  | Interruttore automatico magnetotermico, conforme alle norme CEI con marchio IMQ, fornito e posto in opera, avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale 230/400V a.c.; Tens ... nto elettrico ed il successivo collaudo n. poli "P" ; correnti nominali; " In"(Ta=30°C); n. moduli "m" 4P; In=6÷32 A; 4m             | SOMMANO cad<br>1,00  | 76,75         | 76,75      | 0,00               |             |
| 55<br>L.01.070.035<br>j  | Interruttore automatico magnetotermico, conforme alle norme CEI con marchio IMQ, fornito e posto in opera, avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale 230/400V a.c.; Tens ... to elettrico ed il successivo collaudo n. poli "P" ; correnti nominali; " In"(Ta=30°C); n. moduli "m" 4P; In=40÷63 A; 4m             | SOMMANO cad<br>1,00  | 102,55        | 102,55     | 0,00               |             |
| 56<br>L.01.090.010<br>b  | Centralino in resina, fornito e posto in opera, costituito da pannello frontale con portello e telaio portapparecchi, grado di protezione IP 30. Compresi il montaggio delle guide D ... d'arte; sono esclusi gli oneri previsti per i collegamenti elettrici Centralino con portello per 8 moduli 228x170x32 mm              | SOMMANO cad<br>4,00  | 26,70         | 106,80     | 0,00               |             |
| 57<br>L.01.090.060<br>e  | Centralini da parete in resina, versione IP 54/65 equipaggiati con guida DIN 35 e morsetteria, fornito e posto in opera Centralino per 24 moduli 266x371x132 mm   | SOMMANO cad<br>1,00  | 71,35         | 71,35      | 0,00               |             |
| 58<br>L.02.010.020<br>b  | Cavo in corda di rame elettrolitico isolato in PVC, N1VV-K, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola antiabrasiva ... rà riportare stampigliato rilievo la designazione, la marca, la provenienza e il marchioIMQ. Unipolare Sezione 1x2,5 mm <sup>2</sup> | SOMMANO m<br>400,00  | 1,14          | 456,00     | 0,00               |             |
| 59<br>L.02.010.020<br>e  | Cavo in corda di rame elettrolitico isolato in PVC, N1VV-K, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola antiabrasiva ... vrà riportare stampigliato rilievo la designazione, la marca, la provenienza il marchioIMQ. Unipolare Sezione 1x10 mm <sup>2</sup>   | SOMMANO m<br>50,00   | 2,64          | 132,00     | 0,00               |             |
|                          | A R I P O R T A R E   |                      |               | 288'976,51 | 1'090,61           |             |

| Num.Ord.<br>TARIFFA      | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | Quantità    | I M P O R T I |            | COSTO<br>Sicurezza | incid.<br>% |
|--------------------------|---|-------------|---------------|------------|--------------------|-------------|
|                          |   |             | unitario      | TOTALE     |                    |             |
|                          | R I P O R T O   |             |               | 288'976,51 | 1'090,61           |             |
| 60<br>L.02.010.030<br>.a | Cavo in corda di rame elettrolitico isolato in PVC, N1VV-K, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola antiabrasiva ... portare stampigliato a rilievo la designazione CEI, la marca, la provenienza e il marchio IMQ. Bipolare Sezione 2x1,5 mm <sup>2</sup>  | SOMMANO m   | 1'032,00      | 1,29       | 1'331,28           | 0,00        |
| 61<br>L.02.010.032<br>.e | Cavo in corda rigida di rame ricotto stagnato isolato in gomma EPR, FG7 OR, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescolata per sezione, la marca, la provenienza, la marcatura metrica progressiva e il marchio IMQ. Pentapolare Sezione 5x10 mm <sup>2</sup>  | SOMMANO m   | 35,00         | 7,47       | 261,45             | 0,00        |
| 62<br>L.02.010.042<br>.e | Cavo in corda flessibile o rigida di rame ricotto stagnato isolato in gomma elastomerica di qualità G10, FG10 OM1 o RG10 OM1, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescolata per sezione, la marca, la provenienza, la marcatura metrica progressiva e il marchio IMQ. Quadripolare Sezione 4x10 mm <sup>2</sup> | SOMMANO m   | 35,00         | 8,18       | 286,30             | 0,00        |
| 63<br>L.02.030.010<br>.a | Canale portacavi per posa a vista in PVC autoestinguente, con coperchio frontale ad incastro elastico, protezione contro i contatti indiretti, montato a parete compresi le curve piastre, i pezzi speciali, le giunzioni, per impianti elettrici con grado di protezione non inferiore a IP 4X Da 40x40 mm   | SOMMANO m   | 513,50        | 8,03       | 4'123,41           | 0,00        |
| 64<br>L.02.030.010<br>.h | Canale portacavi per posa a vista in PVC autoestinguente, con coperchio frontale ad incastro elastico, protezione contro i contatti indiretti, montato a parete compresi le curve piastre, i pezzi speciali, le giunzioni, per impianti elettrici con grado di protezione non inferiore a IP 4X Da 100x60 mm  | SOMMANO m   | 312,00        | 16,22      | 5'060,64           | 0,00        |
| 65<br>L.02.030.010<br>.j | Canale portacavi per posa a vista in PVC autoestinguente, con coperchio frontale ad incastro elastico, protezione contro i contatti indiretti, montato a parete compresi le curve piastre, i pezzi speciali, le giunzioni, per impianti elettrici con grado di protezione non inferiore a IP 4X Da 150x60 mm  | SOMMANO m   | 26,45         | 22,57      | 596,98             | 0,00        |
| 66<br>L.02.040.014<br>.d | Tubo per impianti elettrici protettivi isolanti del tipo flessibile in PVC auto estinguente, serie pesante IMQ, completo di sonda tira-filo, giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio, dato in opera sotto traccia o all'interno di controsoffitti o intercapedini o in vista. Diametro 32 mm   | SOMMANO m   | 124,80        | 4,38       | 546,62             | 0,00        |
| 67<br>L.02.050.040<br>.a | Cassetta di derivazione e contenimento stagna da parete, con coperchio a vite e passacavi, grado di protezione IP 55, fornita e posta in opera, rispondente alla norma CEI, protetta contro i contatti diretti Da 100x100x50 mm   | SOMMANO cad | 122,00        | 7,69       | 938,18             | 0,00        |
| 68<br>L.12.010.070<br>.a | Rivelatore a contatto magnetico, fornito e posto in opera. Montaggio a vista, a 4 conduttori  | SOMMANO cad | 6,00          | 30,39      | 182,34             | 0,00        |
| 69<br>L.14.030.010<br>.b | Diffusori acustici con predisposizione per trasformatore per impianti a tensione costante, compresa l'attivazione dell'impianto A parete  | SOMMANO cad | 17,00         | 124,55     | 2'117,35           | 0,00        |
| 70<br>L.15.010.010<br>.d | Apparecchio di illuminazione rettangolare per montaggio incassato o esterno in materiale plastico autoestinguente, con circuito elettronico di controllo, classe isol. II, fusibile, alimentazione ordinaria 220 V c.a. da 60' di autonomia con batteria ermetica NiCd, non permanente, con lampada fluorescente 18 W   | SOMMANO cad | 99,00         | 144,09     | 14'264,91          | 0,00        |
| 71<br>L.15.010.020<br>.a | Apparecchio di illuminazione rettangolare per montaggio incassato o esterno in materiale plastico autoestinguente, con circuito elettronico di controllo, classe isol. II, fusibile, alimentazione ordinaria 220 V c.a., 120' di autonomia con batteria ermetica NiCd, permanente, con lampada fluorescente 2x6 W   | SOMMANO cad | 12,00         | 219,23     | 2'630,76           | 0,00        |
| 72<br>L.15.010.050<br>.a | Apparecchio di illuminazione a bandiera IP 40, alimentazione ordinaria 220 V c.a., 120' di autonomia, permanente, con lampada fluorescente 2x6 W  | SOMMANO cad | 16,00         | 206,28     | 3'300,48           | 0,00        |
|                          | A R I P O R T A R E   |             |               | 324'617,21 | 1'090,61           |             |

| Num.Ord.<br>TARIFFA      | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | Quantità | I M P O R T I |            | COSTO<br>Sicurezza | incid.<br>% |
|--------------------------|--|----------|---------------|------------|--------------------|-------------|
|                          |  |          | unitario      | TOTALE     |                    |             |
|                          | R I P O R T O  |          |               | 324'617,21 | 1'090,61           |             |
| 73<br>L.15.020.010<br>.a | Etichetta per segnaletica da applicare agli apparecchi illuminanti di tipo rettangolare<br>Apparecchi 6 W<br>SOMMANO cad   | 28,00    | 5,83          | 163,24     | 0,00               |             |
| 74<br>L.16.010.040<br>.a | Rivelatore ottico di fumo, a diffusione di luce, sensibile al fumo visibile, alimentazione 24 V c.c., indicazione ottica di allarme a mezzo led, massima temperatura ammissibile 60 °C.<br>Compresa l'attivazione dell'impianto Completo di base di montaggio<br>SOMMANO cad   | 17,00    | 86,67         | 1'473,39   | 0,00               |             |
| 75<br>L.16.010.050<br>.a | Rivelatore convenzionale termico, del tipo termovelocimetrico, alimentazione 24 V c.c., indicazione ottica di allarme a mezzo led, massima temperatura ammissibile 60 °C.<br>Compresa l'attivazione dell'impianto Completo di base di montaggio<br>SOMMANO cad   | 1,00     | 71,85         | 71,85      | 0,00               |             |
| 76<br>L.16.030.010<br>.a | Centrale di segnalazione automatica di incendio, per impianti a zone o ad indirizzamento individuale, centrale a microprocessore con 16 posti scheda, alloggiamento schede a 4 zone ... le 1500; 99 rilevatori e 99 moduli. Compresa l'attivazione dell'impianto Centrale di segnalazione automatica di incendio<br>SOMMANO cad      | 1,00     | 3'689,89      | 3'689,89   | 0,00               |             |
| 77<br>L.16.040.010<br>.a | Pulsante di emergenza a rottura di vetro con pressione, completo di telaio da incasso e martelletto per rottura vetro. Compresa l'attivazione dell'impianto Per montaggio interno<br>SOMMANO cad   | 14,00    | 47,03         | 658,42     | 3,22               | 0,489       |
| 78<br>L.16.040.030<br>.c | Segnalatore di allarme incendio. Compresa l'attivazione dell'impianto Segnalatore ottico/acustico, flash incorporato, sirena 110 db<br>SOMMANO cad   | 1,00     | 222,96        | 222,96     | 0,00               |             |
| 79<br>L.16.040.030<br>.f | Segnalatore di allarme incendio. Compresa l'attivazione dell'impianto Ripetitore ottico/acustico, per allarme e guasto, con tacitazione<br>SOMMANO cad   | 12,00    | 83,06         | 996,72     | 0,00               |             |
| 80<br>M 001              | Sistema di pressurizzazione idrica anticendio a norme uni en 12845 tipo salmson serie "euro-fireson" modello: efs 32-250c/18,5-1jdc in esecuzione monoblocco composto da: 1 elettr ... antivibrante DN 80, n.2 kit misuratori di portata ed ogni onere e magistero per dare il lavoro a perfetta regola d'arte.<br>SOMMANO a corpo   | 1,00     | 25'505,69     | 25'505,69  | 262,71             | 1,030       |
| 81<br>M 002              | Fornitura e posa in opera di cisterne multiple cilindriche in polietilene da interro installate in serie fino a raggiungere una capienza complessiva 22.8 mc(non inferiore a 21,60 m ... trata e uscita; i troppo pieni; lo scarico in fogna ed ogni onere e magistero per dare l'opera perfetta a regola d'arte.<br>SOMMANO a corpo | 1,00     | 11'217,40     | 11'217,40  | 115,54             | 1,030       |
| 82<br>M 003              | Fornitura e posa in opera di di impianto di chiamata bagno disabili composto da: n.1 pulsante a tirante installato entro scatola 503 posata sottointanoco ad altezza non inferiore a ... anaco all'interno del b agno; cavo N07-VK tubazioni, scatole e quanto altro per dare il lavoro a perfetta regola d'arte.<br>SOMMANO cadauno | 4,00     | 293,26        | 1'173,04   | 12,08              | 1,030       |
| 83<br>M 004              | Cavo twistato e schermato di colore rosso a norma UNI9795-2010 - Twistatura: passo 10 cm circa. - Grado di isolamento: 4 - Schermo con filo di drenaggio - Halogen Free - LSZH - EN50200 PH30 - . sezione 2x1.5 mmq.<br>SOMMANO m  | 1'301,10 | 3,61          | 4'696,97   | 48,38              | 1,030       |
| 84<br>M 005              | Fornitura e posa in opera di impianto di evacuazione tipo Notifire formato da: n.1 rack 2024-PV 19" 24U 60x60x117 - telaio - 4 mont. - tetto vent. - porta ant. in vetro - porta pos ... tasti liberamente programmabili. compreso nel prezzo ogni onere e magistero per dare il lavoro a perfetta regola d'arte.<br>SOMMANO a corpo | 1,00     | 19'914,93     | 19'914,93  | 205,12             | 1,030       |
| 85<br>M 006              | Fornitura e posa in opera di struttura di sostegno e fissaggio per moduli fotovoltaici per tetti piani in acciaio zincato a caldo, adatta alla potenza di seguito specificata e da i ... fissaggio dei moduli fotovoltaici stessi. In opera compreso ogni onere ed accessorio per l'installazione a regola d'arte<br>SOMMANO a corpo | 1,00     | 1'751,02      | 1'751,02   | 18,04              | 1,030       |
| 86<br>M 007              | Fornitura e posa in opera sulla struttura di supporto di campo fotovoltaico composto da moduli in silicio monocristallino modello tipo SUN-GEN ciascuno della potenza di 185Wp   |          |               |            |                    |             |
|                          | A R I P O R T A R E  |          |               | 396'152,73 | 1'755,70           |             |

| Num.Ord.<br>TARIFFA      | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | Quantità  | I M P O R T I |            | COSTO<br>Sicurezza | incid.<br>% |
|--------------------------|--|-----------|---------------|------------|--------------------|-------------|
|                          |  |           | unitario      | TOTALE     |                    |             |
|                          | R I P O R T O  |           |               | 396'152,73 | 1'755,70           |             |
|                          | Vpm = ... azione appaltante ed al GSE. Inoltre vengono compresi gli oneri per eventuali adeguamenti dei quadri elettrici esistenti.<br>SOMMANO Wp  | 13'320,00 | 3,97          | 52'880,40  | 544,67             | 1,030       |
| 87<br>M 008              | Fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche per il regolare funzionamento dell'impianto fotovoltaico: inverter tipo Fronius IG Plus 150 V-3 Ingresso CC: range di tensi ... icienza: 95.9%-tensione: 400V-50Hz; garanzia 5 anni, in opera compreso ogni accessorio per l'esecuzione a regola d'arte.<br>SOMMANO cadauno  | 1,00      | 4'065,26      | 4'065,26   | 41,87              | 1,030       |
| 88<br>M 009              | Fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche per il regolare funzionamento dell'impianto fotovoltaico: Quadro di campo composto da: diodi di blocco per ciascuna stringa, ... involucro in materiale plastico, compreso di tutti gli accessori necessari al montaggio per l'esecuzione a regola d'arte<br>SOMMANO cadauno | 1,00      | 2'118,06      | 2'118,06   | 21,82              | 1,030       |
| 89<br>M 010              | Fornitura e posa in opera di apparecchiature elettriche per il regolare funzionamento dell'impianto fotovoltaico: Quadro di interfaccia e protezione rete elettrica in materiale pla ... ruttore magnetotermico differenziale quadrupolare ed ogni onere e magistero per dare il lavoro a perfetta regola d'arte.<br>SOMMANO cadauno | 1,00      | 3'393,18      | 3'393,18   | 34,95              | 1,030       |
| 90<br>NP 001             | Compenso per l'onere del taglio dei montanti nonchè della modifica degli apparecchi di chiusura degli infissi esterni della palestra<br>SOMMANO cadauno  | 6,00      | 129,41        | 776,46     | 8,00               | 1,030       |
| 91<br>NP 002             | Compenso per l'onere delo smontaggio e del rimontaggio su altra parete delle strisce scaldanti dell'impianto di riscaldamento presente nella palestra ed interferenti con le vie di fuga. Compreso ogni onere e magistero occorrente a riavere l'impianto funzionale e funzionante.<br>SOMMANO a corpo                               | 1,00      | 603,86        | 603,86     | 6,22               | 1,030       |
| 92<br>NP 003             | Fornitura e posa in opera di pannello coibentato con supporti esterni in acciaio zincato e preverniciato distanziati tra loro da uno spessore di isolamento in lana di roccia, di sp ... line di giuntura in lamiera preverniciata e compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.<br>SOMMANO mq      | 63,20     | 49,39         | 3'121,45   | 32,15              | 1,030       |
| 93<br>R.02.010.050<br>.a | Taglio di superfici piane eseguito con l'ausilio di idonea attrezzatura, in conglomerato bituminoso e/o cementizio anche armato per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti su superfici in conglomerato bituminoso Profondità di taglio da 0 a 100 mm<br>SOMMANO m  | 19,40     | 3,23          | 62,66      | 0,00               |             |
| 94<br>R.02.010.090<br>.c | Carotaggio eseguito con carotatrici con motore elettrico o ad aria compressa, per prelievo campioni, perforazione di strutture edili, per prove di laboratorio, collaudi, controlli, ... ioni, posa in opera di impianti, pluviali, scarichi, su muratura di tufo, mattoni e simili Diametro foro da 110 a 150 mm<br>SOMMANO m       | 10,00     | 132,79        | 1'327,90   | 1,70               | 0,128       |
| 95<br>R.02.015.010<br>.a | Raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile da pareti e soffitti<br>Raschiatura di vecchie tinteggiature<br>SOMMANO mq  | 573,05    | 2,53          | 1'449,82   | 0,00               |             |
| 96<br>R.02.020.030<br>.b | Demolizione di tramezzatura, compresi l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m Spessore da 10,1 a 15 cm<br>SOMMANO mq   | 7,98      | 7,60          | 60,65      | 0,08               | 0,132       |
| 97<br>R.02.025.030<br>.a | Rimozione di porta interna o esterna in legno, calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli d ... asporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m Superficie fino a 3 m²<br>SOMMANO mq      | 53,46     | 5,07          | 271,04     | 0,53               | 0,197       |
| 98<br>R.02.025.050<br>.a | Rimozione di infissi in ferro o alluminio, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a s ... asporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m Superficie fino a 3 m²<br>SOMMANO mq      | 8,64      | 8,24          | 71,19      | 0,09               | 0,121       |
|                          | A R I P O R T A R E  |           |               | 466'354,66 | 2'447,78           |             |

| Num.Ord.<br>TARIFFA       | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | Quantità | I M P O R T I |            | COSTO<br>Sicurezza | incid.<br>% |
|---------------------------|--|----------|---------------|------------|--------------------|-------------|
|                           |  |          | unitario      | TOTALE     |                    |             |
|                           | R I P O R T O  |          |               | 466'354,66 | 2'447,78           |             |
| 99<br>R.02.025.050<br>.b  | Rimozione di infissi in ferro o alluminio, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a s ... orto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m<br>Superficie da 3,01 a 5 m²<br>SOMMANO mq | 13,00    | 14,78         | 192,14     | 0,26               | 0,135       |
| 100<br>R.02.040.010<br>.b | Taglio a sezione obbligata di muratura di qualsiasi forma e spessore, eseguito con qualunque mezzo Muratura di pietrame<br>SOMMANO mc  | 12,62    | 377,33        | 4'761,90   | 5,95               | 0,125       |
| 101<br>R.02.045.010<br>.a | Rimozione di apparecchi igienico sanitari sia ordinari che per parzialmente abili comprese opere murarie di demolizione Rimozione di apparecchi igienico sanitari<br>SOMMANO cad   | 60,00    | 6,30          | 378,00     | 0,60               | 0,159       |
| 102<br>R.02.045.020<br>.a | Rimozione di tubazioni varie, comprese opere murarie di demolizione Tubazioni idriche e canalizzazioni elettriche di tipo civile<br>SOMMANO m  | 90,00    | 3,78          | 340,20     | 0,00               |             |
| 103<br>R.02.045.030<br>.a | Rimozione di rubinetterie, saracinesche, apparecchi di intercettazione vari, compreso opere murarie Gruppo di rubinetti di tipo civili<br>SOMMANO kg   | 75,00    | 1,88          | 141,00     | 0,00               |             |
| 104<br>R.02.050.010<br>.a | Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici Spicconatura di intonaco a vivo di muro<br>SOMMANO mq   | 541,66   | 4,59          | 2'486,22   | 5,42               | 0,218       |
| 105<br>R.02.060.022<br>.a | Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di atrezzi meccanici, a qualsiasi alte ...<br>ione. Compresi l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di 50 m Non armati di altezza fino a 10 cm<br>SOMMANO mq  | 139,74   | 13,38         | 1'869,72   | 2,79               | 0,149       |
| 106<br>R.02.060.022<br>.b | Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di atrezzi meccanici, a qualsiasi alte ... e.<br>Compresi l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di 50 m Non armati di altezza da 10,1 a 20 cm<br>SOMMANO mq  | 37,24    | 18,91         | 704,21     | 0,75               | 0,106       |
| 107<br>R.02.060.022<br>.b | Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di atrezzi meccanici, a qualsiasi alte ... e.<br>Compresi l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di 50 m Non armati di altezza da 10,1 a 20 cm<br>SOMMANO mq  | 7,14     | 18,91         | 135,02     | 0,14               | 0,106       |
| 108<br>R.02.060.032<br>.a | Demolizione di rivestimento in ceramica, listelli di laterizio, klinker e materiali simili<br>Demolizione di rivestimento in ceramica, listelli di laterizio, klinker, e materiali simili<br>SOMMANO mq  | 541,66   | 5,67          | 3'071,21   | 5,41               | 0,176       |
| 109<br>R.02.060.040<br>.a | Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo, posto in opera a mezzo di malta o colla Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica<br>SOMMANO mq   | 146,87   | 7,58          | 1'113,27   | 1,47               | 0,132       |
| 110<br>R.02.060.050<br>.a | Demolizione di pavimento in mattoni, marmette, ecc., compreso il sottofondo, anche con eventuale recupero parziale del materiale Demolizione di pavimento in mattoni, marmette ecc.<br>SOMMANO mq  | 37,24    | 9,46          | 352,29     | 0,37               | 0,106       |
| 111<br>R.02.060.055<br>.a | Demolizione di soglie, stipiti o ornate in marmo o pietra naturale, per uno spessore massimo di 4 cm ed una larghezza non superiore a 30 cm, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico Senza recupero di materiale<br>SOMMANO m  | 13,80    | 5,05          | 69,69      | 0,14               | 0,198       |
| 112<br>R.02.065.010<br>.a | Trasporto a rifiuto di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo scarico del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto fino a 10 km<br>SOMMANO mc  | 125,42   | 10,73         | 1'345,77   | 1,25               | 0,093       |
| 113                       | Scarriolatura di materiali sciolti di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da   |          |               |            |                    |             |
|                           | A R I P O R T A R E  |          |               | 483'315,30 | 2'472,33           |             |







# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** ADEGUAMENTO NORMATIVO E DI EFFICIENZA ENERGETICA DEL  
LICEO "REGINA MARGHERITA" - SALERNO. PON FESR 2007-2013  
Asse II "Qualità degli Ambienti Scolastici" - Obiettivo C "Ambienti per  
l'Apprendimento" 2007-2013. Bando 7667 del 15/06/2010.  
ONERI SPECIALI DELLA SICUREZZA

**COMMITTENTE:** Liceo Regina Margherita - via G. Cuomo - Salerno

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**  
ing. Angelo Maresca

| Num.Ord.<br>TARIFFA     | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|-------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                         |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                         | R I P O R T O   |            |       |       |        |          |          |           |
|                         | <b><u>LAVORI A MISURA</u></b>   |            |       |       |        |          |          |           |
| 1<br>P.01.010.030<br>.a | Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità con maglia di dimensioni non inferiore a 20 mm di larghezza e non inferiore a 50 mm di altezza, con irrigidimenti ne ... per dare il lavoro finito a perfetta regola. Peso totale medio non inferiore a 20 kg/ m² Moduli di altezza pari a 2,00 m<br>Via Fieravecchia   |            | 24,00 |       | 2,000  | 48,00    |          |           |
|                         |   | 2,00       | 6,00  |       | 2,000  | 24,00    |          |           |
|                         |   | 2,00       | 6,00  |       | 2,000  | 24,00    |          |           |
|                         | intorno alla gru  | 4,00       | 5,00  |       | 2,000  | 40,00    |          |           |
|                         | cortile   |            | 18,00 |       | 2,000  | 36,00    |          |           |
|                         |   |            | 36,00 |       | 2,000  | 72,00    |          |           |
|                         |   | 2,00       | 8,00  |       | 2,000  | 32,00    |          |           |
|                         |   |            | 14,00 |       | 2,000  | 28,00    |          |           |
|                         | Via G Cuomo   |            | 6,00  |       | 2,000  | 12,00    |          |           |
|                         |   |            | 4,00  |       | 2,000  | 8,00     |          |           |
|                         | copertura   |            | 50,00 |       | 2,000  | 100,00   |          |           |
|                         | SOMMANO mq  |            |       |       |        | 424,00   | 22,19    | 9'408,56  |
| 2<br>P.01.010.070<br>.a | Recinzione provvisoria modulare a pannelli ciechi in legno e metallo per aree urbane a basso impatto, predisposte ad allestimenti pubblicitari o disegni da arredo urbano, con irr ... altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Fornitura con moduli di altezza pari a 2,00 m<br>Interno scuola<br>bagni lato via Fieravecchia<br>ingresso palestra<br>vicino scala d'emergenza<br>bagni lato via cuomo | 4,00       | 2,00  |       | 2,000  | 16,00    |          |           |
|                         |   |            | 2,00  |       | 2,000  | 4,00     |          |           |
|                         |   | 4,00       | 6,00  |       | 2,000  | 48,00    |          |           |
|                         |   | 3,00       | 2,00  |       | 2,000  | 12,00    |          |           |
|                         | SOMMANO mq  |            |       |       |        | 80,00    | 24,83    | 1'986,40  |
| 3<br>P.03.010.050<br>.a | Schermatura antipolvere e antisabbia per ponteggi, armature di sostegno e protezioni di aree di lavoro eseguita con teli in polietilene di colore bianco dal peso non inferiore a 24 ... lavoro finito a perfetta regola d'arte, valutata per metro quadrato di telo in opera Schermatura con teli in polietilene<br>Via Fieravecchia   |            | 24,00 |       | 2,000  | 48,00    |          |           |
|                         |   | 2,00       | 6,00  |       | 2,000  | 24,00    |          |           |
|                         |   | 2,00       | 6,00  |       | 2,000  | 24,00    |          |           |
|                         | intorno alla gru  |            | 5,00  |       | 2,000  | 10,00    |          |           |
|                         | cortile   |            | 18,00 |       | 2,000  | 36,00    |          |           |
|                         |   |            | 36,00 |       | 2,000  | 72,00    |          |           |
|                         |   | 2,00       | 8,00  |       | 2,000  | 32,00    |          |           |
|                         |   |            | 14,00 |       | 2,000  | 28,00    |          |           |
|                         | Via G Cuomo   |            | 6,00  |       | 2,000  | 12,00    |          |           |
|                         |   |            | 4,00  |       | 2,000  | 8,00     |          |           |
|                         | SOMMANO mq  |            |       |       |        | 294,00   | 7,57     | 2'225,58  |
| 4<br>P.03.010.030<br>.a | Ponteggio o incastellatura realizzato con elementi a telaio sovrapponibile fornito e posto in opera, compresi ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, valutato per metro quadrato di superficie asservita Per il 1° mese o frazione<br>per realizzazione scala di emergenza<br>per realizzazione aperture scala di emergenza<br>per riparazione bagni<br>per accesso in copertura                |            | 8,00  |       | 14,000 | 112,00   |          |           |
|                         |   |            | 2,00  |       | 14,000 | 28,00    |          |           |
|                         |   |            | 4,00  |       | 14,000 | 56,00    |          |           |
|                         |   | 2,00       | 4,00  |       | 14,000 | 112,00   |          |           |
|                         |   |            | 4,00  |       | 18,000 | 72,00    |          |           |
|                         | SOMMANO mq  |            |       |       |        | 380,00   | 4,11     | 1'561,80  |
| 5                       | Tavolato in abete dello spessore adeguato per la formazione di piani di   |            |       |       |        |          |          |           |
|                         | A R I P O R T A R E   |            |       |       |        |          |          | 15'182,34 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA     | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|-------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                         |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                         | R I P O R T O   |            |       |       |        |          |          | 15'182,34 |
| P.03.010.070<br>a       | lavoro, elementi fermapiede, parapetti, mantovane e simili, su ponteggi, impalcati o manufatti diversi, forn ... lavoro finito a perfetta regola d'arte, valutato in metri quadrati di effettivo sviluppo Nolo per il 1° mese o frazione<br>per realizzazione scala di emergenza  | 6,00       | 8,00  | 1,050 |        | 50,40    |          |           |
|                         |   | 6,00       | 2,00  | 1,050 |        | 12,60    |          |           |
|                         | per realizzazione aperture scala di emergenza   | 6,00       | 4,00  | 1,050 |        | 25,20    |          |           |
|                         | per riparazione bagni *(par.ug.=2*6)  | 12,00      | 4,00  | 1,050 |        | 50,40    |          |           |
|                         | per accesso in copertura  | 7,00       | 4,00  | 1,050 |        | 29,40    |          |           |
|                         | SOMMANO mq  |            |       |       |        | 168,00   | 8,06     | 1'354,08  |
| 6<br>P.03.010.050<br>a  | Schermatura antipolvere e antisabbia per ponteggi, armature di sostegno e protezioni di aree di lavoro eseguita con teli in polietilene di colore bianco dal peso non inferiore a 24 ... lavoro finito a perfetta regola d'arte, valutata per metro quadrato di telo in opera Schermatura con teli in polietilene<br>per realizzazione scala di emergenza |            | 8,00  |       | 14,000 | 112,00   |          |           |
|                         |   |            | 2,00  |       | 14,000 | 28,00    |          |           |
|                         | per realizzazione aperture scala di emergenza   |            | 4,00  |       | 14,000 | 56,00    |          |           |
|                         | per riparazione bagni   | 2,00       | 4,00  |       | 14,000 | 112,00   |          |           |
|                         | per accesso in copertura  |            | 4,00  |       | 18,000 | 72,00    |          |           |
|                         | SOMMANO mq  |            |       |       |        | 380,00   | 7,57     | 2'876,60  |
| 7<br>S.02.020.010<br>a  | Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a 40 mm, con due lamiere ... pleto di rubinetterie e scalda acqua, su basamento preddisposto. Montaggio e nolo per il 1° mese dimensioni 120 x 120 cm   |            |       |       |        | 2,00     |          |           |
|                         | SOMMANO cad/30gg  |            |       |       |        | 2,00     | 61,46    | 122,92    |
| 8<br>S.02.020.020<br>a  | Monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a 40 mm, con due lamiere ... ddisposto. Nolo per i mesi successivi al primo, compreso gli oneri di manutenzione e tenuta in esercizio da cm 120 x 120<br>per 7 mesi successivi                | 7,00       |       |       | 2,000  | 14,00    |          |           |
|                         | SOMMANO cad/30gg  |            |       |       |        | 14,00    | 20,32    | 284,48    |
| 9<br>S.02.020.090<br>a  | Monoblocco prefabbricato per mense, spogliatoi, guardiole, officie local infermeria: costituito da struttura in acciaio zincato a caldoe pannelli di tamponatura. Pareti in pannell ... terno semivetrato (esclusi gli arredi). Montaggio e nolo per il 1° mese dimensioni 450 x240 cm con altezza pari a 240 cm  |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                         | SOMMANO cad/30gg  |            |       |       |        | 1,00     | 394,21   | 394,21    |
| 10<br>S.02.020.015<br>a | Monoblocco prefabbricato per mense, spogliatoi, guardiole, officie local infermeria, costituito da struttura in acciaio zincato a caldoe pannelli di tamponatura. Pareti in pannell ... sivi al primo, compreso gli oneri di manutenzione e tenuta in esercizio dimensioni 450 x240 cm con altezza pari a 240 cm<br>per 7 mesi successivi                 |            |       |       |        | 7,00     |          |           |
|                         | SOMMANO cad/30gg  |            |       |       |        | 7,00     | 253,40   | 1'773,80  |
| 11<br>SIC 001           | Compenso per l'onere del noleggio di gru a torre, (gia installata in cantiere) con braccio 40 metri - altezza non inferiore a 24 metri - per ore di funzionamento   |            |       |       |        |          |          |           |
|                         | A R I P O R T A R E   |            |       |       |        |          |          | 21'988,43 |

