



COMUNE DI RAVENNA

AREA INFRASTRUTTURE CIVILI

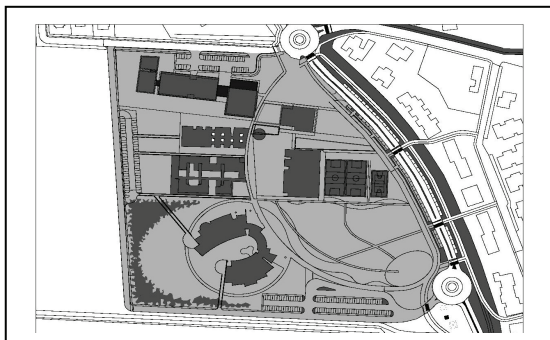
SERVIZIO EDILIZIA



Sistema di Qualità certificato per:  
Progettazione, programmazione,  
affidamento, direzione lavori  
dei lavori pubblici  
e delle manutenzioni ordinarie;  
gestione espropri.

## NUOVO POLO SCOLASTICO LIDO ADRIANO – RAVENNA

### PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO



Segretario Generale  
Dott. PAOLO NERI

Assessore ai LL.PP.:  
ROBERTO GIOVANNI FAGNANI

Sindaco  
MICHELE DE PASCALE

Capo Servizio: Ing. CLAUDIO BONDI

Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI

Firme:

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Dott. Ing. Claudio Bondi**

PROGETTISTA COORDINATORE: Dott. Ing. Luca Leonelli

COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE: dott. Ing. Luca Leonelli

PROGETTISTA OPERE EDILI: dott. Ing. Alessandra Leda

PROGETTISTA OPERE EDILI: Geom. Claudia Giuliani

PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI: dott. Ing. Alessandra Leda

PROGETTISTA IMPIANTO ELETTRICO: P.I. Pietro Bezzi

PROGETTISTA IMPIANTO TERMO-IDRAULICO: dott. Ing. Michela Marchetti

ELABORAZIONE GRAFICA: dis. CLAUDIA MAJOLI

Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
1	REVISIONE ELABORATI	Leonelli	Leda/Giuliani	L. Leonelli	30/09/2016
0	EMISSIONE	Leonelli	Leda/Giuliani	L. Leonelli	17/11/2014

ELABORATO:

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Codice Intervento: FASCICOLO: 2014/06.05/31	Codice Edificio: G421	Codice Fase: D/E	Codice Elaborato: PSC
Scala: =	File: G421-2014/06.05/31-D/E-PSC_R1	Data: 30 Settembre 2016	Revisione: R1

# 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:	<b>Opera Edile</b>
OGGETTO:	<b>POLO SCOLASTICO LIDO ADRIANO</b>
Importo presunto dei Lavori:	<b>3'040'000,00 euro</b>
Entità presunta del lavoro:	<b>5326 uomini/giorno</b>
Data inizio lavori:	<b>05/06/2017</b>
Data fine lavori (presunta):	<b>05/05/2019</b>
Durata in giorni (presunta):	<b>700</b>

## Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	<b>Via Zancanaro Tono</b>
CAP:	<b>48122</b>
Città:	<b>LIDO ADRIANO RAVENNA (RA)</b>

# COMMITTENTI

## DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	<b>COMUNE DI RAVENNA</b>
Indirizzo:	<b>Piazza del Popolo</b>
CAP:	<b>48121</b>
Città:	<b>Ravenna (RA)</b>
Telefono / Fax:	<b>0544/482111    0544/482630</b>

## nella Persona di:

Nome e Cognome:	<b>CLAUDIO BONDI</b>
Qualifica:	<b>DIRIGENTE SERVIZIO EDILIZIA</b>
Indirizzo:	<b>Viale Berlinguer n. 68</b>
CAP:	<b>48124</b>
Città:	<b>RAVENNA (RA)</b>
Telefono / Fax:	<b>0544/482711    0544/482630</b>

# RESPONSABILI

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

## Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **CLAUDIO BONDI**  
Qualifica: **DIRIGENTE SERVIZIO EDILIZ**  
Indirizzo: **Viale Berlinguer n. 68**  
CAP: **48124**  
Città: **RAVENNA**  
Telefono / Fax: **0544/482747 0544/482630**  
Indirizzo e-mail: **cbondi@comune.ra.it**

## Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **LUCA LEONELLI**  
Qualifica: **RESPONSABILE DI UNITA' ORGANIZZATIVA SCOLASTICA**  
Indirizzo: **Viale Berlinguer n. 58**  
CAP: **48124**  
Città: **RAVENNA (RA)**  
Telefono / Fax: **0544/482237 0544/482630**  
Indirizzo e-mail: **lleonelli@comune.ra.it**

## Progettista:

Nome e Cognome: **LUCA LEONELLI**  
Qualifica: **Responsabile della U.O. Edilizia Scolastica**  
Indirizzo: **Via Berlinguer n. 68**  
CAP: **48124**  
Città: **Ravenna (RA)**  
Telefono / Fax: **0544/482237**  
Indirizzo e-mail: **lleonelli@comune.ra.it**

## Progettista:

Nome e Cognome: **ALESSANDRA LEDA**  
Qualifica: **ISTRUTTORE DIRETTIVO TECNICO**  
Indirizzo: **Via Berlinguer n. 68**  
CAP: **48124**  
Città: **Ravenna (RA)**  
Telefono / Fax: **0544/482587 0544/482630**  
Indirizzo e-mail: **alessandraleda@comune.ra.it**

## Progettista:

Nome e Cognome: **CLAUDIA GIULIANI**  
Qualifica: **ISTRUTTORE TECNICO**  
Indirizzo: **Via Berlinguer n. 68**  
CAP: **48124**  
Città: **Ravenna (RA)**  
Telefono / Fax: **0544/482626 0544/482630**  
Indirizzo e-mail: **clgiuliani@comune.ra.it**

## Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **LUCA LEONELLI**  
Qualifica: **Responsabile della U.O. Edilizia Scolastica**  
Indirizzo: **Via Berlinguer n. 68**  
CAP: **48124**  
Città: **Ravenna (RA)**  
Telefono / Fax: **0544/482237**  
Indirizzo e-mail: **lleonelli@comune.ra.it**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:

**da nominare**

## IMPRESE

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

Trattasi di lavori di natura prevalentemente edile, i lavori medesimi si intendono appartenenti alla categoria OG1 "OPERE EDILI" desunta dall'allegato A) del DPR n. 34/2000.

Dal progetto si desume che è consentito il subappalto delle lavorazioni ricadenti in ogni caso nel limite massimo consentito del 30% dell'importo contrattuale, ai sensi dell'art. 118 c.2 D.Lgs n. 163/06 l'impresa esecutrice sarà nominata tramite procedura aperta

pertanto in cantiere può accedere più di una impresa.

L'impresa esecutrice sarà nominata tramite procedura aperta definita dall'Amministrazione.

## ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



# DOCUMENTAZIONE

## Telefoni ed indirizzi utili

### **Ospedale**

- Telefono Centralino: 0544 285111
- Guardia Medica: 800 244 244
- **Pronto Intervento 118**

### **Servizio ambulanza**

- Indirizzo Viale Randi, 5 - 48121 Ravenna
- **Telefono 118**

### **Azienda USL di Ravenna**

SPSAL Servizio prevenzione e sicurezza ambienti di lavoro

Via Fiume Abbandonato, 134 - 48124 - RAVENNA Telefoni Fax: 0544 286828

Informazioni: Segreteria 0544 286830

lun, mer, ven: 8.30-12.30 | mar, gio: 8.30-12.30; 14.30-17.00

Email [spsal.ra@auslromagna.it](mailto:spsal.ra@auslromagna.it) <<mailto:spsal.ra@auslromagna.it>>

Orari Apertura al pubblico: Segreteria lun, mer, ven: 8.30-12.30 |

mar, gio: 8.30-12.30; 14.30-17.00

Vidimazione registri infortuni lun, gio: 10.00-12.30

- Indirizzo Largo Chartres, 1 - 48121 Ravenna
- Telefono tel. 0544 286550

### **Vigili del Fuoco (soccorso)**

- Indirizzo Centrale viale Randi, 25 - 48121 Ravenna.
- Telefono Tel. 0544/281511 Fax. 0544/281531
- **Pronto Intervento 115**

### **I.N.A.I.L.**

- Indirizzo URP, Via Farini, 54 - 48121 Ravenna
- Telefono Tel. 0544/548411 - Fax 0544/548551

### **Hera Ravenna S.p.A.**

- Indirizzo Via Romea Nord, 180/182 - 48122 Ravenna
- Telefono tel. 0544 241011 fax 0544 241503

### **Carabinieri**

- Indirizzo via Sandro Pertini, 11 - 48124 Ravenna
- Pronto Intervento 112

### **Polizia di stato**

- Viale Enrico Berlinguer, 20 - 48124 Ravenna
- **Pronto Intervento 113**
- Telefono tel. 0544 294111 fax 0544 294777

### **Polizia Municipale**

- Sede Comando Corpo
- Indirizzo Via Rocca Brancaleone, 1 - 48121 Ravenna
- Telefono Tel. 0544.485939 Fax 0544.482900
- e-mail: [poliziamunicipalerav@provincia.ra.it](mailto:poliziamunicipalerav@provincia.ra.it)

### **Polizia Municipale**

- Ricezione Pubblico e rilascio permessi di circolazione giornalieri
- Indirizzo Via Rocca Brancaleone, 1 - 48121 Ravenna
- Telefono tel. 0544.482935/2912 fax 0544.482900

### **ARPA** - Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia Romagna - Sezione Provinciale

- Indirizzo Via G. Alberoni, 17 - 48121 Ravenna
- Telefono tel. 0544 210611 - fax 0544 210650

### **ENEL**

- Indirizzo Via Maestri del Lavoro, 1 - 48124 Ravenna Loc. Fornace Zarattini
- Telefono tel. 0544 36237

### **TELECOM ITALIA S.p.a.**

- Indirizzo Via Meucci, 15 - 48124 Ravenna
- Telefono tel. 187

## 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:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento( art. 100, D.Lgs. n. 81/2008);
3. Fascicolo dell'Opera;

4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
  5. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere (allegato XVII);
  6. Documento unico di regolarità contributiva (DURC)(allegato XVII)
  7. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;(allegato XVII)
  8. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
  9. Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
  10. Verbal di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
  11. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
  12. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
  13. Tesserini di vaccinazione antitetanica;
  14. Tesserini di riconoscimento per ogni lavoratore O REGISTRO VIDIMATO DALLA DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO (PER IMPRESE CON MENO DI 10 DIPENDENTI)
  15. Elenco dei lavoratori designati alla gestione del primo soccorso ,lotta antincendi, gestione incendi ed evacuazione di emergenza (l'azienda deve designare almeno 1 addetto, per ciascun luogo di lavoro, tra i lavoratori presenti)
  16. Designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP).  
(lettera di incarico firmata per accettazione dal designato)
  17. Documento attestante la consegna dei D.P.I ai lavoratori
  18. Piano di lavoro per intervento di bonifica amianto presentato all'AUSL.
  19. DUVRI: Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (D.Lvo 81/08 articolo 26 comma 3): deve essere redatto in caso di affidamento di lavori, a imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi, all'interno della scuola in attività.
- Contiene le misure adottate per ridurre al minimo i rischi da interferenze (quando occorre)

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

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

## DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

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

Il presente documento fa riferimento alla realizzazione della nuova scuola denominata " Polo scolastico di Lido Adriano" sita in via Zancanaro a Lido Adriano (RA).

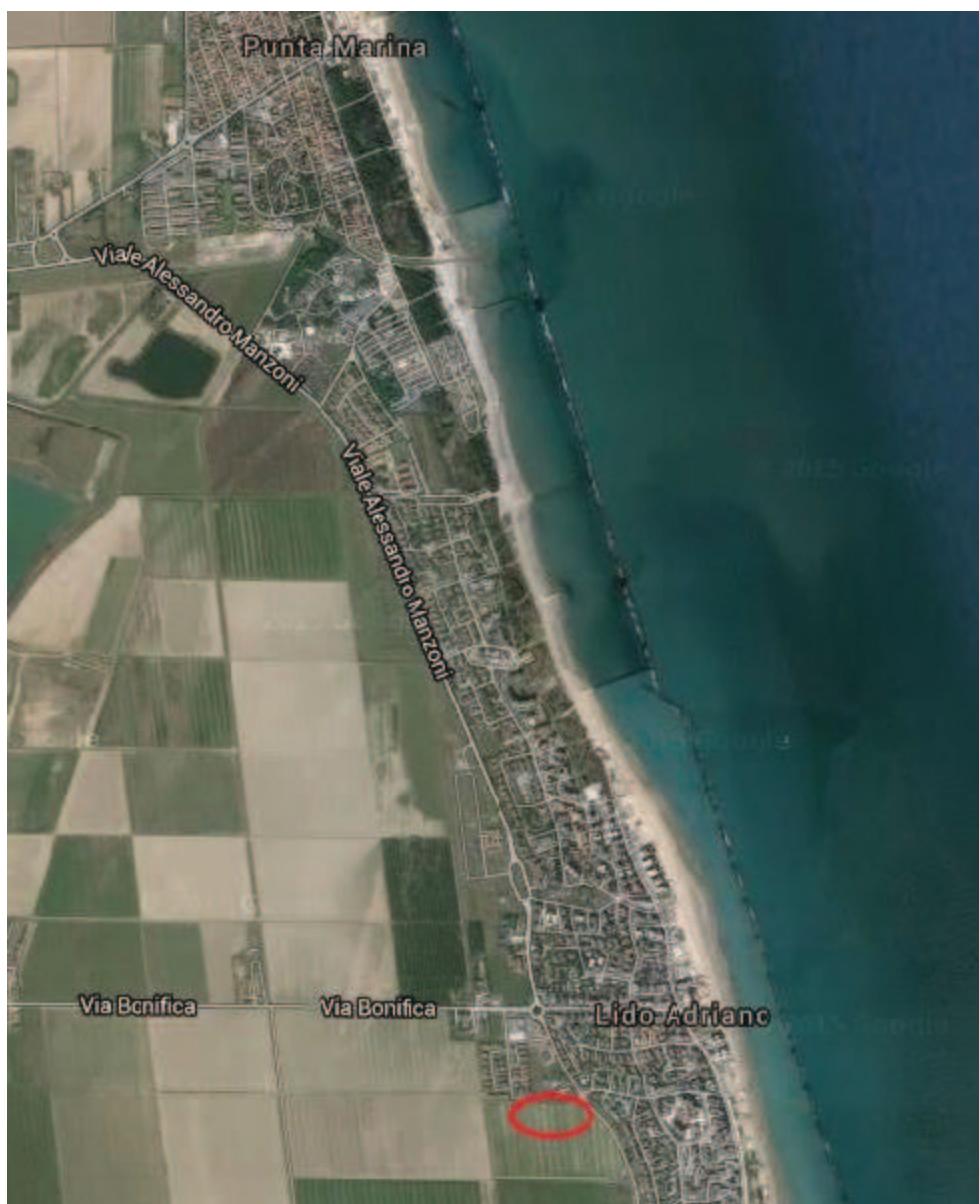
L'area su cui sorgerà il complesso è circa 7.400 mq censita al C.T. Comune di Ravenna/Sez. Fg. 113 Mapp. 1585 ed è situata nella zona sud di Lido Adriano, fra la Via Tono Zancanaro, che serve un agglomerato urbano di recente realizzazione e Via Alessandro Manzoni. Essa è attualmente a seminativo ed è posta ad una quota inferiore a quella del piano stradale di circa 1,70m, pertanto è necessario un riempimento di terreno già previsto in progetto al fine di portare la quota di pavimento della scuola a +0.20 m. rispetto alla quota marciapiede di Via Zancanaro.

Nel Piano Strutturale Comunale è in zona destinata ad edificio scolastico di progetto Comunale (PSC 3 Spazi e sistemi foglio 14).

L'area è a ridosso di una zona residenziale/commerciale ed è raggiungibile sia in bicicletta che in auto dalle strade principali di Lido Adriano .

La cittadina di Lido Adriano è collegata alla città di Ravenna da due strade: via Bonifica passante da Porto Fuori e Via Alessandro Manzoni che diventa Via Canale Molinetto nel tratto da Punta Marina a Ravenna.

SI allega la Tav1 esplicativa della viabilità per accedere al cantiere da queste due strade.



## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

La realizzazione del complesso è previsto nel primo stralcio come riportato in premessa e prevede la costruzione di due corpi di fabbrica a pianta rettangolare, scuola primaria a due corsi con 10 aule di lezione più 2 aule speciali con annessa palestra per l'attività psicomotoria degli allievi e attività sportive extrascolastiche regolate dal CONI e/o Federazioni Sportive Nazionali riconosciute dal CONI stesso, uniti da un corpo di collegamento anch'esso rettangolare che unisce le strutture nei percorsi e le separa per l'utilizzo in orari differenziati.

Gli edifici sono a pianta rettangolare, posti in linea con via Zancanaro ed a ridosso del parcheggio per 40 vetture circa. La palestra non sarà strutturata come una semplice aula di attività motoria ma avrà dimensioni sufficienti per essere utilizzata anche per allenamenti di squadre locali in orario extrascolastico. Una piccola tribuna permetterà di assistere alle attività ai genitori o ad altri studenti. Non è previsto l'uso del locale come impianto sportivo soggetto ai controlli propri dei locali di pubblico spettacolo.

La scuola, la cui area coperta è di mq. 1153,95, è costituita da:

- n.10 aule didattiche da mq. 53,16 ciascuna
- n. 2 laboratori da mq. 48,75 ciascuna
- Sala insegnanti mq. 27,75
- Ingresso e corridoio
- Servizi igienici

Capacità ricettiva: 250 studenti

La palestra misura mq. 1189,00 ed è costituita da

- Campo da gioco regolamentare per pallavolo o minibasket;
- tribuna con 98 posti a sedere;
- spogliatoi per gli arbitri;
- spogliatoi per gli atleti;
- deposito attrezzi ginnici;
- centrale termica per l'intero complesso.

Il plesso è tutto al piano terra .

### DESCRIZIONE DEL SISTEMA COSTRUTTIVO

I fabbricati sono progettati con struttura intelaiata in cemento armato composta da fondazioni di tipo a platea, pilastri in c.a. della dimensione minima 30x30cm e tamponamenti in muratura. I solai piani sono in latero cemento e la copertura è prevista in legno lamellare con travi ad andamento curvilineo.

### Caratteristiche dei materiali

Il complesso è orientato con gli ingressi a nord su via Tono Zancanaro, dove è ricavato il parcheggio auto; tale orientamento riduce i percorsi di accesso agli edifici; tale orientamento consente di avere le aule illuminate con luce naturale proveniente da nord e da sud.

I materiali che compongono gli involucri del plesso scolastico sono stati scelti prioritariamente per le loro caratteristiche fisico meccaniche che meglio rispondono ai requisiti di isolamento, portata e facilità costruttiva inoltre per la facilità di manutenzione.

La struttura portante è prevista intelaiata (travi e pilastri) su fondazioni a travi rovesce; la copertura è prevista in legno con travi portanti curve e nelle zone servizio la copertura sarà piana con strato metallico in pendenza.

Le superfici vetrate sono ampie per sfruttare la qualità della luce naturale, che oltre a costituire una fonte di energia preziosa, è insostituibile ed inimitabile e quindi ne è stato privilegiato l'ingresso e la sua diffusione all'interno delle aule, ma non solo; l'apporto della luce naturale anche nei corridoi di distribuzione e nei luoghi comuni sarà garantiti dall'utilizzo di solar-tube che convogliano la luce naturale dal solaio di copertura; nelle scuole è proprio in questi spazi che si svolgono i momenti di socializzazione tra alunni delle diverse classi, nei trasferimenti da una aula all'altra, durante la ricreazione e ciò deve avvenire in luoghi gradevolmente illuminati. Non solo, è proprio in questi tempi "vuoti" che lo sguardo può trovare sollievo nello scorgere attraverso le vetrate la presenza di un verde che, insinuandosi all'interno dell'edificio, produca un effetto rilassante.

Nelle aule le vetrate saranno calibrate sul fabbisogno di lux necessari, con infissi in pvc e vetri selettivi sul lato sud.

Le superfici murarie sono state pensate tradizionalmente in mattoni faccia a vista, per il calore che tale trama trasmette illuminata dal

sole, senza abbagliare, per la sua durabilità, per la facilità di messa in opera, in quanto tecnica conosciuta e sperimentata nel tempo. Le facciate della scuola saranno completate, sopra la facciata a vista, da un rivestimento metallico in alluminio e texture opaca per dare movimento alla linearità dell'edificio.

Le coperture del corpo scuola e del corpo palestra, che avranno struttura in legno, sono state pensate con un sistema di copertura metallica costituito da elementi nervati prefabbricati e componibili in alluminio chiaro, in quanto già sperimentate in precedenti scuole ed apprezzate per la tenuta all'acqua e la scarsa necessità manutentiva. Infatti la conformazione delle nervature permette l'accoppiaggio laterale delle lastre "a giunto conico" impedendo infiltrazioni d'acqua per capillarità. Il montaggio delle lastre, previsto a pressione in sede obbligata nelle staffe di ancoraggio, fissate a loro volta alla sottostante struttura mediante viti in acciaio protetto, non prevedono alcuna foratura delle lastre. Il sistema di fissaggio consente agli elementi il libero scorrimento per dilatazioni e contrazioni termiche, senza abrasioni. Questo sistema di aggancio e il rinforzo trasversale della parte piana, conferiscono buone prestazioni anche in presenza di forti sollecitazioni ventose, carichi accidentali e per l'accessibilità per la manutenzione. Inoltre consente una facile sostituzione puntuale in fase di manutenzione straordinaria. Altra caratteristica dell'alluminio chiaro è una capacità di riflessione (albedo) molto elevata: caratteristica particolarmente apprezzabile durante i mesi più caldi.

Come materiali interni si è pensato ad un rivestimento in gres porcellanato su tutta la superficie a pavimento, e all'esterno in pietra naturale da differenziare per formati, colori e trattamenti superficiali, per ottemperare ai requisiti di pulizia, contenimento dei costi, ma anche unità. La palestra, che dovrà essere pavimentata con un materiale liscio, antisdrucciolevole opaco, elastico, resistente e con ottimo assorbimento agli urti, sarà un pavimento calandrato vulcanizzato, a struttura compatta e a spessore costante, a base di gomma naturale e sintetica a pigmento adatto all'attività sportiva.

I pacchetti costruttivi sono stati progettati per minimizzare i fenomeni di condensa, sia superficiale (alti fattori di temperatura interna), sia interstiziale (permeabilità del vapore degradante dall'interno all'esterno dell'ambiente). La garanzia di traspirabilità riduce la presenza di vapore prodotto da persone o apparecchiature e che condensi, con conseguente formazione di muffe, umidità e degrado del componente. Questi accorgimenti possono prolungare di molto nel tempo l'integrità dei materiali utilizzati.

Le forme architettoniche non sono particolarmente articolate pertanto le tipologie standardizzate dei materiali risulteranno estese a tutto il plesso.

La scelta dei vari componenti edilizi sarà dettata dalla combinazione delle esigenze di benessere ambientale e funzionale, legate alla destinazione d'uso dell'edificio e i criteri di sostenibilità ambientale e di risparmio energetico. Questo si traduce in una distribuzione degli spazi interni che rispetta quanto previsto dalla normativa antincendio D.M 151/2010 e il D.M 18/12/75 e tiene conto dell'esposizione dei vari ambienti ed utilizza elementi costruttivi estremamente performanti in termini di trasmittanza termica e materiali ecocompatibili e rinnovabili per la copertura.

Per le aule esposte a sud è previsto un opportuno sistema di ombreggiamento con sistema brise-soleil, che oltre a creare un motivo architettonico consentirà di ridurre il surriscaldamento e mantenere il giusto grado di luminosità nelle aule.

### **Impianto di riscaldamento e produzione acqua sanitaria**

Il plesso scolastico sarà dotato di impianto centralizzato per la produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento di potenzialità inferiore a 116 Kw. .

L'impianto di riscaldamento è previsto a pannelli radianti su tutto l'edificio, alimentato da n. 2 pompe di calore elettriche di potenzialità elettrica pari a 27.42 kW ciascuna, poste sulla copertura piana dell'ingresso palestra, regolate da un quadro elettrico posto nel vano tecnico al piano terra, compreso nella volumetria dei servizi alla palestra e individuato negli elaborati grafici con la dicitura "C.T."

Nello stesso locale è posto il bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria utilizzata sia dalla scuola che dagli utenti della palestra, alimentata da una caldaia a gas metano con potenzialità < 116 kW.

Il bollitore avrà una capacità adeguata al consumo di entrambe le attività.

Il locale C.T. , attiguo alla palestra, ha accesso dall'esterno e strutture REI 60.

Il contatore gas sarà installato in nicchia ricavata in apposito manufatto con accesso dall'esterno tramite sportelli metallici , in posizione accessibile e segnalata.

La tubazione del gas sarà in parte interrata e in parte esterna all'edificio secondo le modalità previste dal D.M. 12/04/96.

Il contatore acqua e impianto antincendio sarà posto in pozzetto interrato in prossimità dello stacco dalla linea pubblica in strada e opportunamente segnalato.

Non sono presenti impianti di condizionamento e di ventilazione.

### **Impianto elettrico generale**

Gli impianti elettrici dell'attività saranno realizzati in conformità alla legge 01/03/1968, n. 186.

In particolare saranno realizzati nel rispetto delle norme CEI.

In prossimità dell'ingresso della palestra sarà realizzato il punto di fornitura di Energia Elettrica, a valle del sistema di misura dell'ente distributore sarà installato un interruttore generale magnetotermico-differenziale in posizione segnalata, che permette di togliere tensione all'impianto elettrico; tale interruttore sarà munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze della bidelleria della scuola primaria in prossimità dell'ingresso della palestra e all'interno dell'ingresso del palestra .

#### **Impianto di illuminazione di sicurezza.**

Le attività saranno dotate di un impianto di illuminazione di sicurezza alimentato da apposita sorgente a bassa tensione (24 volt ), distinta da quella ordinaria e composto come segue:

impianto di illuminazione di sicurezza è calcolato per avere un livello di illuminazione superiore a 2 Lux in tutti i locali con presenza di persone e per garantire sui percorsi delle vie di esodo un livello di illuminazione a 5 lux a 1 metro di altezza del piano di calpestio;

impianto di segnalazione delle vie di esodo completo di pittogrammi.

#### **Impianto fotovoltaico**

E' prevista la realizzazione di impianto fotovoltaico posto su parte del tetto della palestra, provvisto di tutti i dispositivi di sicurezza necessari ad isolare la parte di produzione dai pannelli in corrente continua ed interrompere la linea di collegamento all'impianto elettrico della scuola.

I pannelli saranno ancorati al manto di copertura in lega di alluminio sotto il quale è posto uno strato di pannelli in fibrocemento alleggerito, classe di reazione al fuoco A1 , protezione al fuoco EI 30, al fine di separare l'impianto dalla struttura sottostante.

Le linee elettriche di collegamento dei campi fotovoltaici sono poste al di fuori del compartimento palestra, come gli inverter.

L'ingresso della linea elettrica nell'edificio avviene dall'esterno nel locale quadri elettrici, costituente compartimento antincendio.

#### **Impianto di smaltimento acque nere e grigie**

Il sistema di smaltimento delle acque nere e grigie provenienti dai servizi igienici della scuola e della palestra prevede la realizzazione di reti di scarico separate fino ai pozzetti di raccolta collocati a monte dei punti di immissione nella rete fognaria nera su Via A. Manzoni ang. Via Zancanaro posta a quota - 2.92 ml. dal piano di campagna.

La rete principale nera interna al lotto sarà realizzata con tubo di diametro compreso fra  $\varnothing 125$  e  $\varnothing 200$ , con pozzetti di ispezione in ogni variazione di direzione e idonee ventilazioni

La linea delle acque grigie prevede il posizionamento all'uscita dei bagni, di pozzetti

degrassatori che confluiranno nelle fosse in prossimità dei recapiti su strada come da prescrizioni Hera .

# 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.)

Il cantiere è temporaneo e di tipo fisso.

### Caratteristiche area del cantiere

L'intervento si realizzerà in una vasta area pianeggiante ben servita dal sistema viario locale e provinciale lungo i lati nord ed est mentre i lati sud ed ovest confinano con terreni agricoli. Il terreno è ben distanziato dall'abitato.

E' caratterizzato da una quota di campagna sensibilmente più bassa - circa 1.70 m - rispetto al piano stradale con evidenti rischi di esondazione. Per tale motivo vi è la necessità di allineare il piano finito degli edifici con la quota stradale più alta pertanto, a regime, il cantiere si attrezzerà e si svolgerà prevalentemente a questa quota.

L'area cantierabile non è attraversata da sottoservizi ( esiste una linea ENEL interrata a più di 200 ml. dal confine sud del cantiere ) ed è circondata da un fosso di scolo delle acque agricole che sarà tombato in corrispondenza delle scarpate di accesso al cantiere.

Alcune reti (gas, acqua e linea elettrica) potranno trovarsi sulla sede stradale nel corso degli allacciamenti delle reti idriche e fognarie.

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

L'area di cantiere non presenta rischi per i lavoratori in quanto si presenta isolata , le strade non hanno elevata percorrenza se non nei mesi estivi in quanto Lido Adriano è una località turistica. Non si prevedono nell'immediato altri cantieri nelle immediate vicinanze in quanto l'area di pertinenza è molto vasta e l'edificio ne ingombra solo una minima parte. Gli operai avranno a disposizione tutti i baraccamenti necessari alla vita di cantiere all'interno dell'area di pertinenza.

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

L'attività di cantiere comporterà disagio alle residenze vicine durante la fase di scavo, rinterro, getto dei calcestruzzi e consegna delle travi lamellari di copertura in quanto sono previsti numerosi viaggi con camion e autobetoniere di grandi dimensioni . Tali mezzi comporteranno polveri e rumori nonché aumenteranno il traffico locale. Per ridurre i rischi tali approvvigionamenti saranno programmati in momenti giornalieri lontani dagli orari di maggiore traffico locale, sarà necessaria la bagnatura dell'area di cantiere e la pulizia della sede stradale qualora vi sia caduta di materiale polveroso.

### Descrizione caratteristiche idrogeologiche

Dal punto di vista orografico l'area su cui è previsto l'intervento è pianeggiante ma sensibilmente depressa rispetto alle strade che la delimitano a nord, via Zancanaro e ad est viale Manzoni.

# 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 deve considerare gli spazi per la movimentazione, lo stoccaggio dei materiali e lo spazio occupato dagli apprestamenti di sicurezza previsti dal PSC. Tali spazi devono essere identificati sul posto con idonea segnaletica e recinzione al fine di evitare il passaggio di persone estranee al cantiere. Nel progetto è previsto sia il montaggio di recinzione anticaduta in prossimità degli scavi, sia il ponteggio nella fase di realizzazione dei tamponamenti e della copertura. Il cantiere prevede la movimentazione di mezzi di grandi dimensioni pertanto si utilizzerà un'area a cui i mezzi accederanno, sosterranno per lo scarico e usciranno nella stessa corsia sulla strada Via Zancanaro al fine di non eseguire attraversamenti o inversioni pericolose.

Nel caso di necessità (mezzi di grandi dimensioni e mancanza di visibilità) sarà cura dell'impresa mettere a disposizione dell'autista un moviere per le necessarie segnalazioni.

## Fossati

L'area è circondata dal fosso di scolo in quanto l'attuale lotto è terreno agricolo seminativo.

Il rilevato che verrà realizzato per l'area cortilizia sarà circondato dal fosso di scolo al fine di mantenere la regimentazione del terreno.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fossati: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Per i lavori in prossimità di fossati il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisorie e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 146.

- 2) segnale:  Caduta con dislivello;

### Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Investimento, ribaltamento;

## Scarpate

L'area che sarà destinata al cantiere è attualmente a quota -1.70 ml. rispetto alla quota strada pertanto sono necessarie opere per la realizzazione delle rampe di accesso all'area di scavo e per consentire la viabilità dei mezzi nell'area antistante l'edificio da realizzare.

L'area è circondata da un fosso di scolo in quanto trattasi di terreno coltivabile che sarà opportunamente tombato in corrispondenza del fronte dove sarà realizzata l'area mezzi.

Attorno al rilevato della scuola rimarrà si provvederà a realizzare un fosso di scolo per il restante terreno.

Il perimetro sarà opportunamente segnalato fino alla realizzazione della recinzione.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Scarpate: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Per i lavori in prossimità di scarpate il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisorie e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Nel caso specifico saranno realizzate rampe di accesso all'area con materiale idoneo e scarpate con inclinazione adatta al materiale utilizzato.

Le scarpate dovranno essere segnalate con steccati a cm. 50 dal bordo; in caso di trasporto eccezionale si dovrà utilizzare un numero idoneo di movieri.

- 2) Formazione di rilevati: posizione dei lavoratori;

*Prescrizioni Organizzative:*

Quando la parete del fronte di scavo supera h 1,50 m è vietato il sistema di scavo con scalzamento alla base e franamento della parete.

*Prescrizioni Esecutive:*

Nei lavori di formazione di rilevati eseguiti con mezzi meccanici, deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione degli stessi.

- 3) Formazione di rilevati: prevenzioni a "Seppellimento, sprofondamento";

*Prescrizioni Organizzative:*

**Formazione di rilevati: materiali.** Per i riempimenti è vietato utilizzare materie, quali quelle argillose, che rammolliscono ed

aumentano di volume con l'assorbimento di acqua.

**Formazione di rilevati: muri.** E' vietato l'addossamento di terrapieni su murature di fresca costruzione.

**Formazione di rilevati: pendenze.** Dare alle scarpe del rilevato pendenze idonee in funzione della natura delle terreno onde impedire pericolosi scoscendimenti. I valori che più comunemente si usano sono: 1/1 per le terre compatte; 1,5/1 per le terre ordinarie; 2/1 per le terre sciolte.

**Formazione di rilevati: procedura.** Per la stabilità del rilevato è necessario procedere alla esecuzione per strati paralleli successivi, in modo da non generare punti cedevoli, di potenza tale che dopo la costipazione non superino 20 cm ed alla innaffiatura dei vari strati.

### **Rischi specifici:**

- 1) Caduta dall'alto;

# 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.)

Detti rischi sono così individuati:

- 1- Circolazione di automezzi**
- 2- Intrusione nel cantiere di persone estranee;**
- 3- Eventuali cantieri limitrofi che potrebbero avviarsi durante i lavori;**
- 4- Linee elettriche o impianti con parti attive (art. 117 del D.lgs. 81/08) (palo pubblica illuminazione)**
- 5- Eventi meteorologici (eccessivo irraggiamento)**
- 6- Schiacciamento**
- 7- Scivolamento e cadute dall'alto**
- 8- Cantieri limitrofi che potrebbero avviarsi durante i lavori**
- 9- Interferenza della gru**

## **1 -CIRCOLAZIONE DI AUTOMEZZI E RUMORI**

I principali rischi sono connessi alla presenza di mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere; l'impresa appaltatrice dovrà istruire le maestranze affinché pongano la massima attenzione all'ingresso e all'uscita dal cantiere raccomandandogli inoltre di limitare la velocità a 5 km orari.

A tal proposito l'impresa appaltatrice installerà comunque la segnaletica stradale adeguata (limiti e precedenza).

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà individuare la regolamentazione degli accessi e delle uscite e gli apprestamenti che andrà a realizzare.

Il CSE verificherà che gli apprestamenti scelti vengano adottati.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

Nelle fasi di approvvigionamento del materiale, la fase la manovra può essere più lenta del previsto in quanto all'uscita dall'area di cantiere vi è una strada a traffico locale; sarà cura del capo cantiere coadiuvare l'autista del mezzo sia in ingresso che in uscita e indicare efficacemente con apposita segnaletica stradale i lavori in corso.

I mezzi dovranno essere muniti di apparecchi per la segnalazione acustica ed ottica (girofarò).

## **2 - INTRUSIONE IN CANTIERE DI ESTRANEI**

L'impresa appaltatrice dovrà effettuare la recinzione dell'area con paletti di ferro e/o legno saldamente infissi nel terreno e solida rete di protezione per una altezza media di circa 2.00 metri.

Lungo la recinzione dovranno essere affissi dei cartelli con scritte : "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate" oltre a lampade che evidenzino l'ingombro, in particolare dovrà essere segnalato l'inizio e la fine del cantiere nonché gli accessi.

Nella recinzione dovranno essere posti accessi di almeno 5.00 metri per il passaggio dei mezzi e un accesso della larghezza di 1,20 metri per il passaggio pedonale.

Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.

L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel POS le caratteristiche della recinzione che realizzerà; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine utilizzate e le modalità operative di intervento

## **3- EVENTUALI CANTIERI LIMITROFI (improbabili)**

Al momento non sono presenti cantieri attivi nelle vicinanze.

Nel caso in cui in prossimità del cantiere oggetto di questo piano dovessero avviarsi lavori edili, di demolizione, stradali, di illuminazione elettrica ecc. sarà cura del responsabile della ditta assuntrice dei lavori, contattare il responsabile dei lavori di prossimo inizio e concordare le modalità di passaggio, di organizzazione della viabilità, di sosta ed utilizzo di macchine operatrici, autocarri ruspe ecc. che potrebbero venire in contatto con i mezzi del "nostro" cantiere.

Nel caso in cui l'Amministrazione preveda altri lavori, diversamente finanziati quindi con un progetto a parte, il CSP del progetto dovrà prevedere un PSC che comprenda tutte le lavorazioni e le possibili interferenze fra i cantieri non espressamente viste nel presente PSC e i POS dovranno pertanto essere adeguati.

## **4- LAVORI PRESSO LINEE ELETTRICHE O PARTI ATTIVE (art. 117 del D.lgs. 81/08)**

Nel caso occorra effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive (cavi a corta distanza dalle alberature ad alto fusto da potare) oltre alle norme di buona tecnica occorre posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive come corrugato rosso o pannelli in legno; tenere le macchine operatrici, gli operatori e gli apparecchi di sollevamento alla distanza minima di 5 metri.

## **5-EVENTI METEOROLOGICI SFAVOREVOLI**

In caso di pioggia i lavori dovranno essere sospesi; la scivolosità delle superfici bagnate di qualsiasi materiale esse siano , risulta estremamente pericolosa per tutte le persone presenti in cantiere.

I lavori riprenderanno solo ad avvenuta conveniente asciugatura delle superfici interessate.

Identica procedura in caso di vento forte.

Essendo lavori che si protrarranno per almeno 24 mesi si attraverseranno tutte le stagioni pertanto in estate è possibile che le alte temperature rendano estremamente disagiato il lavoro in quota con conseguente rischio per il lavoratore pertanto è consigliabile, in accordo con la D.L., MODIFICARE GLI ORARI LAVORATIVI; per quanto riguarda il periodo invernale occorre adottare i lavoratori di indumenti adatti alle basse temperature, verificare costantemente l'eventuale presenza di ghiaccio sulle scale o negli accessi ai piani e predisporre impianto di riscaldamento nelle baracche spogliatoio e mensa.

## 6- SCHIACCIAMENTO

L'uso della gru e dei mezzi in transito può provocare rischio schiacciamento per caduta o ribaltamento di mezzi.

## 7- SCIVOLAMENTO E CADUTE DALL'ALTO

In diverse operazioni si potrebbe manifestare il rischio di caduta o scivolamento pertanto il progetto prevede l'uso di recinzione attorno al perimetro di scavo, di ponteggio perimetrale al plesso per tutta la durata della costruzione. Si prevedono più salite contrapposte al ponteggio realizzato con elementi a telaio di larghezza 1.80 ml. \*1.05 ml. fino ad una altezza di ml. ....compreso parapetto in sommità per quanto riguarda la parte scuola e ml. .... per quanto riguarda la palestra , predisponendo anche ponteggio in terno.

Il materiale dovrà essere portato in quota in quantitativi limitati e non creare deposito per la totalità. pertanto è necessario disporre i "colli" in modo distribuito e non concentrato .

Se sono necessarie andatoie queste devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali.

La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 per cento.

I parapetti devono avere un'altezza minima di ml. 1.00 ed essere saldi alla struttura come stabilito dal libretto di montaggio e i correnti e le tavole fermapiè non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di cm 60 e devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

## 8 - CANTIERI LIMITROFI CHE POTREBBERO AVVIARSI DURANTE I LAVORI

Nel caso in cui in prossimità del cantiere oggetto di questo piano dovessero avviarsi lavori edili, di demolizione, stradali, di illuminazione elettrica ecc. sarà cura del responsabile della ditta assuntrice dei lavori, contattare il responsabile dei lavori di prossimo inizio e concordare le modalità di passaggio, di organizzazione della viabilità, di sosta ed utilizzo di macchine operatrici, autocarri ruspe ecc. che potrebbero venire in contatto con i mezzi del "nostro" cantiere;

## 9 - INTERFERENZA DELLA GRU

L'impresa appaltatrice, prima dell'installazione dell'eventuale gru a torre o automontante, dovrà valutare l' interferenza con gli edifici vicini, riportando nel POS le caratteristiche della gru, la portanza , le indicazioni operative e la posizione che si intende adottare.

L'impresa appaltatrice dovrà verificare se nel frattempo sono state installate altre gru nei pressi del cantiere riportando gli ingombri in una tavola grafica esplicativa allegata al POS e il CSE verificherà la soluzione scelta adottata.

Nel POS, dovranno inoltre essere riportate le distanze da ostacoli, edifici e incroci stradali e il CSE verificherà che il posizionamento della gru non determini interferenze.

L'impresa è libera di adottare le scelte più convenienti e opportune per quanto riguarda il mezzo di sollevamento ma, nel caso ritenga di installare due gru all'interno di uno stesso cantiere devono essere regolamentate secondo le seguenti istruzioni operative:

- installare le gru in modo tale che i bracci in rotazione sui 360° non siano interferenti tra di loro (bracci ad altezze diverse)
- installare le gru in modo tale che i bracci non possano mai interferire con le torri delle gru limitrofe
- deve essere predisposta una procedura scritta che regoli l'utilizzo delle gru con accordi predefiniti

ad esempio:

1. orari definiti e diversificati per il rispettivo utilizzo delle gru
2. posti di manovra che rispettano costantemente la visibilità oltreché della propria area di lavoro anche quella della gru limitrofa
3. installazione di limitatori di rotazione (finecorsa elettrici) sulla ralla e di traslazione del carrello o della torre (finecorsa elettrici e/o meccanici).

Le disposizioni sopra indicate dovranno essere espletate dall'impresa appaltatrice e le stesse dovranno essere evidenziate nel POS ove dovranno essere altresì riportate le relative modalità operative.

Il CSE dovrà verificare che le scelte adottate siano effettivamente rispettate.

## Strade

Il cantiere si trova in prossimità di un incrocio con strade a traffico locale e in zona prettamente residenziale.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

#### Prescrizioni Organizzative:




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

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

Al fine di ridurre i rischi che si vengono a creare con la circolazione dei mezzi che accedono al cantiere, si è ipotizzato un percorso obbligatorio per gli autisti in modo che non sia necessario effettuare inversioni e avere l'ingresso al cantiere sul lato destro e l'immissione in strada in uscita dall'area di cantiere direttamente sulla carreggiata di destra.

#### Riferimenti Normativi:

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

- 2) segnale:  Preavviso di direzione obbligatoria a destra;
- 3) segnale:  Dare precedenza;
- 4) segnale:  Divieto di transito;

**Rischi specifici:**

- 1) Investimento;

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

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

I rischi che le lavorazioni del cantiere comportano possono essere così riassunte:

- 1 - Circolazione di automezzi, rumori e polveri**
- 2- Linee elettriche o impianti con parti attive (art. 117 del D.lgs. 81/08) (palo pubblica illuminazione)**
- 3- Caduta dall'alto di materiale**

## **1 -CIRCOLAZIONE DI AUTOMEZZI E RUMORI**

I principali rischi sono connessi alla presenza di mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere; in queste fasi la manovra può essere più lenta del previsto in quanto all'uscita dall'area di cantiere vi è una strada a percorrenza locale; sarà cura del capo cantiere coadiuvare l'autista del mezzo sia in ingresso che in uscita e indicare efficacemente con apposita segnaletica stradale i lavori in corso.

I mezzi dovranno essere muniti di apparecchi per la segnalazione acustica ed ottica (giroforo).

I lavori di costruzione del plesso saranno in prossimità della sede stradale a percorrenza locale pertanto l'azione dannosa di rumori e polveri nei confronti di terzi **non addetti** al cantiere NON risulterà trascurabile;

si provvederà quindi, se necessario, ad una cadenzata - ma non eccessiva- bagnatura delle zone di passaggio al fine di ridurre la polvere prodotta dal passaggio dei mezzi e dovrà essere tenuta una velocità max di 30 km orari lungo l'anello stradale individuato per consentire ai camion di essere sempre di mano in ingresso e in uscita dall'area di cantiere al fine di evitare manovre sulla sede stradale. Per quanto attiene ai rumori di lavorazione sarà cura dell'impresa verificare che le attrezzature utilizzate abbiano i livelli di rumorosità minimi e pertanto dovrà utilizzare utensili di ultima generazione. Sarà altresì cura dell'impresa rispettare le prescrizioni comunali in materia di orari di lavoro e di utilizzo di strumenti rumorosi.

La Delibera di Giunta Comunale del 21.01.2002 n. 45 stabilisce gli adempimenti e modalità di autorizzazione per lo svolgimento di attività temporanee significative relativamente all'inquinamento acustico fra le quali ricadono i cantieri.

In particolare, relativamente ai cantieri la Delibera stabilisce:

a) gli orari durante i quali può essere di norma svolta l'attività di cantiere ed inoltre all'interno di tali orari gli orari riservati di norma alle operazioni "disturbanti".

b) i valori limite di inquinamento acustico ammessi e gli accorgimenti (paragrafo 3 commi a) e b) ) che i cantieri devono adottare ai fini del contenimento delle emissioni sonore ed assumere nei confronti delle persone potenzialmente disturbate;

c) l'obbligo di autorizzazione per i cantieri quale attività temporanea significativa ai fini dell'inquinamento acustico, sia che il cantiere sia in grado di rispettare i limiti definiti (Autorizzazione Ordinaria-Allegato 1), sia che il cantiere chieda di essere autorizzato in deroga a limiti ed orari fissati in Delibera

## **2 - LAVORI CON LINEA ELETTRICA O PARTI ATTIVE (art. 117 del D.lgs. 81/08)**

Non si evidenzia la presenza di linee aeree ma nel caso occorra effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive (cavi a corta distanza dalle alberature ad alto fusto da potare) oltre alle norme di buona tecnica occorre posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive come corrugato rosso o pannelli in legno; tenere le macchine operatrici, gli operatori e gli apparecchi di sollevamento alla distanza **minima di 5 metri**.

## **3- CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALE**

L'intervento prevede il transito di materiale in quota con ausilio di gru pertanto dovrà essere rispettato quanto riportato nei libretti d'uso del mezzo, il personale dovrà essere in possesso di adeguata formazione ai sensi dell'art. 73 comma 5 del D.Lgs. 81/08 e dovranno essere valutate le caratteristiche dei carichi e le condizioni degli elementi di trattenuta.

## **Abitazioni**

Il cantiere è ubicato all'interno di una zona residenziale pertanto sono presenti sia rischi di interferenza legati alla viabilità dei mezzi che si recano oppure escono dall'cantier e dalla movimentazione dei carichi sia dal rumore derivante da particolari attività.

A tale proposito l'area interessata dai lavori verrà recintata e delimitata in modo da garantire una adeguata separazione mentre gli accessi del cantiere dovranno essere costantemente tenuti chiusi o vigilati onde evitare l'ingresso di persona non autorizzate.

Durante il corso dei lavori si dovrà tenere ben presente la necessità che i veicoli in transito diretti al cantiere dovranno avere velocità moderate.

Il carico, lo scarico dei materiali e la loro movimentazione all'interno del cantiere mediante sistemi di sollevamento (gru o autogrù) dovrà essere eseguita in modo da non passare con carichi sospesi sopra i fabbricati esistenti o alle aree su cui è previsto affollamento di persone o cose.

Per le lavorazioni rumorose dovranno essere rispettati gli orari di silenzio previste dal regolamento comunale.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Rumore e polveri: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- 2) segnale:  Lavori;  
Indicazione di lavori in prossimità della strada
- 3) segnale:  Doppio senso di circolazione;
- 4) segnale:  Mezzi di lavoro in azione;  

- 5) segnale:  Carichi sospesi;

### Rischi specifici:

- 1) Rumore;  
2) Polveri;  
3) Caduta di materiali dall'alto o a livello;

## DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

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

Dal punto di vista orografico l'area su cui è previsto l'intervento è pianeggiante ma sensibilmente depressa rispetto alle strade che la delimitano a nord, via Zancanaro e ad est viale Manzoni. Le norme comunali proibiscono la realizzazione di locali interrati estesi e prevedono di portare gli edifici almeno alla quota più alta del dosso stradale. E' necessario riportare terreno al fine di creare l'area cortilizia della scuola e il parcheggio frontistante alla quota strada.

Al progetto è già allegata la relazione geologica che dovrà essere consultata da ditta coinvolta nei lavori in cantiere prima di dare inizio ai lavori, e trarne le dovute conclusioni ai fini di un proseguo dei lavori in sicurezza.

Con riferimento all'angolo di natural declivio per gli scavi più profondi di 1,5 m per evitare l'armatura si può far riferimento al seguente grafico. Le imprese esecutrici degli scavi dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno nell'esecuzione degli stessi indicando se procederanno con il natural declivio e/o con l'armatura; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine movimento terra e le modalità operative di intervento. Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

# 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.)

Le problematiche relative ai rischi ed alle maggiori criticità, sono affrontate secondo il principio dell'eliminazione alla fonte dei rischi derivanti dalle attività da svolgere mediante scelte progettuali che, per l'esecuzione dei lavori, privilegiano le opere provvisorie sia per la messa in sicurezza delle strutture che per la protezione collettiva (criticità per cadute dall'alto).

Lavorazioni interferenti.

L'organizzazione dei lavori dovrà essere orientata ad eliminare le interferenze allontanando spazialmente le lavorazioni che necessariamente devono svolgersi contemporaneamente o allontanare temporalmente le attività che devono necessariamente essere svolte nello stesso luogo.

ALLEGATO XV D.Lgs. 81/08

Punto 2.2.2

#### a) Realizzazione della rampa di accesso all'area e formazione del rilevato (Allegato XVIII)

La TAV 01 allegata fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali (soprattutto in relazione ai depositi degli inerti) delle zone di accumulo dei materiali, della zona necessaria per la movimentazione dei mezzi, per le zone di carico e scarico. La posizione indicata risulta essere comoda per i rifornimenti degli inerti, delle armature metalliche e per l'operatività dei mezzi al fine di garantire la sicurezza di tutte le fasi lavorative.

Per iniziare il cantiere e quindi realizzare l'area di manovra è necessario eseguire il tombamento del tratto di fosso fronte nuovo edificio e, successivamente, realizzare la scarpata per l'accesso dei mezzi di scavo che dovrà seguire la geometria

#### b) Recinzioni

Il complesso sarà eseguito in area libera posta a quota -1.70 dal piano strada pertanto è necessario provvedere alla realizzazione dell'accesso per i mezzi di scavo fino alla quota -2.75. Attorno all'area è prevista la realizzazione di recinzione in pannelli metallici o in stecco di legno con rete arancione al fine di impedire l'accesso ad estranei ed evitare che possano avvenire danni a terzi (persone e cose) in conseguenza di lavorazioni, movimentazioni materiali, installazione e smontaggio apparecchiature, ecc.;

Con le operazioni di scavo si deve realizzare una recinzione prevista con paletti e bandella bianca e rossa, al fine di segnalare la differenza di profondità

La segnaletica da esporre ed il posizionamento di segnalazioni in prossimità dell'accesso di cantiere dovranno essere rispondenti a quanto stabilito dal Nuovo codice della strada e suo Regolamento. La segnaletica deve essere conforme, sistemata tenendo conto di eventuali ostacoli che ne pregiudicano la visione, ad altezza adeguata rispetto all'angolo di visuale.

#### c) Servizi Igienico - assistenziali

**L'intervento avrà durata superiore ad un anno e dovranno essere previsti i baracamenti per ufficio, spogliatoio e refettorio.**

Si dovrà posizionare un wc chimico in modo da essere rimosso facilmente quando sarà necessario realizzare l'area di manovra come da TAV. LAYOUT.

#### d) Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua.

I suoi **componenti principali** sono:

- quadro elettrico generale;
- linee di alimentazione;
- quadri di zona;
- gruppo elettrogeno (eventuale);
- prese a bassa tensione
  - impianto di terra
  - allaccio rete acquedotto
  - allaccio rete fognaria per i servizi igienici.

In ogni caso l'impresa esecutrice potrà proporre al coordinatore per l'esecuzione soluzioni alternative (esempio: utilizzo di gruppo elettrogeno, installazione di serbatoi di acqua per usi industriali, fosse imhof, ecc.).

#### e) Impianti di terra e di protezione contro le scariche elettriche

Il cantiere è di nuovo impianto pertanto non vi sono allacciamenti esistenti.

L'Appaltatore dovrà richiedere al concessionario (ENEL o Aziende elettriche competenti per territorio) la **"fornitura provvisoria di cantiere"** per una potenza adeguata alle esigenze del cantiere.

In sede di progetto si potrà inoltre prevedere che l'energia elettrica possa anche essere fornita da un gruppo elettrogeno di piccola potenza (circa 5 kW) di proprietà dell'Appaltatore (o dei suoi Subappaltatori), il quale deve essere provvisto di adeguata protezione contro i sovraccarichi (CEI 17-13; CEI 64-8/7.04; art. 267/547), oltre che contenere un interruttore differenziale (IdN = 0,03 A) per ogni presa.

L'installatore abilitato, a fine lavori, rilascia al committente la dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola di arte integrata dagli allegati previsti (relazione sulla tipologia dei materiali impiegati, copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali,

ecc.), conformemente al EX L 46/90 art. 9, D.M. n. 37 del 22/01/2008).

Si segnala la presenza di pali della Pubblica illuminazione in corrispondenza dell'ingresso di cantiere a distanza di circa ml. 14.00 dalla recinzione NORD della scuola e la fognatura tombata in corrispondenza della creazione dell'accesso.

Si sottolinea che è vietato eseguire lavori a distanza inferiore a 5 m da linee elettriche aeree, a meno che siano installate idonee barriere o altri accorgimenti che impediscano l'avvicinamento oltre tale limite. Nella valutazione della distanza si devono considerare anche gli ingombri dei carichi ed il loro movimento .

#### **f) Disposizioni da attuare previste dall'art. 102**

Il datore di lavoro consulta il PSC e fornisce i chiarimenti necessari ai propri rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.

#### **g) Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92 comma 1 lett.c**

Il Coordinatore della Sicurezza che sarà nominato dovrà attenersi agli obblighi di cui all'art. 92 D.lgs. 81/08 prevedendo le riunioni di coordinamento fra le imprese presenti in cantiere e favorirne la cooperazione, imporre modifiche allo svolgimento delle lavorazioni se queste pregiudicano la salute dei lavoratori .

Il CSE dovrà inoltre verificare la dotazione di DPI di ciascun operatore sia previsti in fase progettuale che di dotazione rapportato alle attività da svolgere:

- Casco di protezione in prossimità di ponteggi,implacature, posti di lavoro sopraelevati
- Tappi per le orecchie o cuffie per lavori che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose
- Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione per lavori che implicano l'utilizzo di fiamme o flex
- Mascherine antipolvere nei lavori di taglio o rimozione o movimentazione di terra
- Guanti e scarpe antinfortunistiche per tutti i lavori
- Imbracature anticaduta e idonee cinture di sicurezza con bretelle collegate a dispositivo di trattenuta atto a limitare la caduta a non oltre m 1,50 e linee vita provvisorie regolamentari ( art. 115 d.LGS. 81/08).

La consegna dei dispositivi di protezione individuale dei lavoratori dovrà essere documentata con uno specifico modulo.

In appositi locali dovranno essere immagazzinati un numero congruo di mezzi di protezione individuali che potranno servire per particolari condizioni di lavoro (impermeabili da lavoro - cinture di sicurezza con bretelle - cuffie antirumore e quantaltro necessario)

In fase esecutiva tali operazioni saranno eseguite a cura di personale dell'Impresa preposto dal titolare.

I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e di idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di marcatura "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione.

#### **h) Modalità di accesso dei mezzi per la fornitura dei materiali**

L'accesso è garantito dalla viabilità di cantiere una volta realizzata, con ingresso e uscita sulla stessa carreggiata.

#### **i) Dislocazione degli impianti di cantiere**

E' prevista la gru di cantiere e impianti fissi ( betoniera a bicchiere, silo per malta) . Le fasi di movimentazione dei carichi con la gru devono essere programmate in modo da eliminare la contemporaneità delle manovre nelle zone di interferenza. I manovratori della gru devono poter comunicare con il personale a terra addetto alle operazioni di aggancio e sgancio dei colli, informando preventivamente delle manovre che si accingono a compiere. La comunicazione diretta tra i manovratori può essere realizzata per esempio con l'uso apparecchi radio rice-trasmittenti o telefoni cellulari o in subordine con un adeguato codice di segnali che dia garanzia di ricezione di messaggi.

Nel caso inizi ad operare un'altro apparecchio di sollevamento operante in cantiere adiacente, l'osservanza delle misure di sicurezza deve avvenire mediante l'azione concordata dei rispettivi

coordinatori per la sicurezza consistente in specifiche prescrizioni operative, supportate da accordi tra le aziende interessate

#### **l) Dislocazione delle zone di carico e scarico merci**

Le zone dove si svolgono le operazioni di carico o scarico dovranno essere delimitate e segnalate, durante le manovre di retromarcia i mezzi dovranno essere assistiti da personale a terra ad opportuna distanza di sicurezza e con piena visibilità dell'area e tali zone potranno essere raggiunte solo dal personale preposto alle operazioni. Eventuali movimentazioni manuali non potranno eccedere il peso di kg.25 e la frequenza di movimentazione non deve superare una massa di riferimento totale distribuita sulla giornata lavorativa di 10.000kg/day.

#### **m) Deposito attrezzature e stoccaggio materiali e rifiuti**

L'individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi e alla pericolosità dei materiali e ai problemi di stabilità; per i materiali che possono costituire pericolo si deve individuare una zona appartata del cantiere e ben delimitata. Il terreno proveniente dallo scavo di sbancamento sarà allontanato dal cantiere mentre il terreno dello scavo fondazioni sarà in buona parte riutilizzato in loco per il riempimento attorno alle elevazioni e in parte accumulato in area individuata dal D.L. per la sistemazione del verde . L' accumulo del terreno dovrà essere effettuato in maniera razionale e in modo da evitare crolli o cedimenti pericolosi e in zona delimitata.

Il materiale depositato pre essere montato deve essere posto in prossimità alla zona di lavoro ma distante da zone di scarpata o scavi.

I rifiuti devono essere posti in zone separate, con cartello su cui è posto il codice CER del rifiuto, inoltre è necessario predisporre una vasca per lo scarico delle acque di lavaggio delle betoniere durante la fase di getto.

#### **n) Deposito di materiali con pericolo di incendio o di esplosione**

Per lo stoccaggio di sostanze pericolose quali olii è necessario prevedere un bacino di contenimento per eventuali rovesciamenti o perdite, in zona appartata del cantiere, delimitata e identificata.

#### **o) Misure generali da adottare contro il rischio di caduta dall'alto di operatore e di materiale durante le operazioni montaggio delle travi di copertura**

Il montaggio delle strutture può determinare situazioni di grave pericolo per i lavoratori.Oltre al ponteggio perimetraleè previsto il

montaggio di rete anticaduta all'interno della palestra.

Data l'articolazione organizzativa deve essere garantita la formazione e competenza degli stessi, della continuità della presenza dei medesimi e dell'effettivo potere di direzione e coordinamento da parte del Direttore di cantiere.

Durante le attività di montaggio, la presenza di persone nelle zone pericolose deve essere ridotta all'indispensabile e, qualora operino gruppi di lavoratori, è necessaria un'attenta attività di coordinamento affinché non si verifichino interferenze pericolose.

#### **IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI**

In cantiere si prevedono i seguenti impianti :

Impianto elettrico di cantiere e messa a terra.

## **Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni**

La recinzione ha come scopo di impedire fisicamente l'entrata in cantiere alle persone estranee anche durante il fermo del cantiere stesso. Si ricorda la sussistenza della responsabilità del titolare dell'impresa se non predispone opere precauzionali che impediscano l'agevole accesso dall'esterno. L'impresa appaltatrice dovrà effettuare la recinzione dell'area con paletti di ferro e/o legno saldamente infissi nel terreno e solida rete di protezione per una altezza media di circa 2.00 metri.

Lungo la recinzione dovranno essere affissi dei cartelli con scritte : "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate" oltre a lampade che evidenzino l'ingombro.

Nella recinzione dovranno essere posti accessi di almeno 5.00 metri per il passaggio dei mezzi e un accesso della larghezza di 1,80 metri per il passaggio delle persone.

Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.

L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel POS le caratteristiche della recinzione che realizzerà; il POS dovrà inoltre riportare le caratteristiche delle macchine utilizzate e le modalità operative di intervento.

#### **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:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

- 3) segnale:  Caduta con dislivello;

- 4) segnale:  Carichi sospesi;

- 5) segnale:  Pericolo generico;

- 6) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;

- 7) segnale:  Cartello;

#### **Rischi specifici:**

- 1) Caduta dall'alto;

## **Servizi igienico-assistenziali**

L'intervento avrà durata superiore a 18 mesi pertanto le baracche dovranno essere installate in corrispondenza della zona di allaccio acqua, fognario e presa corrente elettrica.

Si prevede l'uso di container spogliatoio, mensa, servizi igienici che dovranno essere mantenuti efficienti, puliti e arredati con armadietti per il personale.

Si prevede la posizione dei servizi sul fronte strada del cantiere per consentire allacci a breve distanza e per la fornitura, la eventuale conservazione e distribuzione dell'acqua devono essere osservate le norme igieniche vigenti per gli usi civili e si deve evitare la contaminazione e la diffusione delle malattie.

Nel layout di cantiere si evidenzia la posizione dei servizi e i percorsi di accesso ad essi in modo che il personale vi possa accedere senza transitare dalla zona di viabilità dei mezzi.

Per il dimensionamento dei servizi igienico assistenziali, a titolo orientativo si possono fornire le seguenti indicazioni:

- 1 gabinetto ogni 20 lavoratori mediamente presenti in cantiere;
- 1 lavabo ogni 10 lavoratori mediamente presenti in cantiere;
- 1 doccia ogni 25 lavoratori mediamente presenti in cantiere.

Le superfici minime consigliate per il dimensionamento dei locali sono:

- gabinetto: 1,20 mq ognuno, con lato minore non inferiore a 0,90 m e altezza minima di 2,40 m; quando l'accesso avviene da un locale chiuso, i servizi igienici devono essere accessibili attraverso un antibagno, nel quale di norma è collocato un lavabo;
- lavabo: 0,60 mq ognuno, in locale di altezza minima di 2,40 m;
- spogliatoi: 1,20 mq per persona (l'antibagno può essere destinato a spogliatoio se separato da parete a tutta altezza con il bagno), in locali di superficie minima di 6,0 mq e di altezza minima di 2,40 m;
- uffici: 6,00 mq per addetto.

### **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**

Il collegamento del cantiere alla viabilità esterna è realizzato nello spazio antistante la nuova costruzione dove nel progetto è previsto il parcheggio auto per circa 40 auto.

Si dovrà dapprima realizzare la rampa per eseguire lo scavo delle fondazioni, successivamente il getto e la posa del solaio si potrà realizzare l'opportuno riempimento con materiale inerte per il transito dei mezzi.

Sarà posta particolare attenzione nella realizzazione degli accessi in entrata e uscita dall'area in modo da determinare il minimo disturbo della circolazione ordinaria e la massima sicurezza del traffico (va evitato di posizionare i passi carrai a meno di 12 m dalle intersezioni).

Apposite segnalazioni indicheranno, sulla viabilità ordinaria, gli accessi del cantiere e le zone in cui sussistono eventuali situazioni di pericolo per l'uscita di automezzi: inoltre saranno presenti indicazioni che specifichino con chiarezza l'oggetto del lavoro, l'ente committente,

l'Impresa assuntrice, il Direttore dei lavori e quello del cantiere, il progettista, gli assistenti. Può essere opportuno istituire un servizio di controllo al varco di ingresso al cantiere che oltre ad impedire l'accesso agli estranei al cantiere stesso, controlli che automezzi in uscita dal cantiere non sporchino con fango o terra la viabilità ordinaria; nel caso ciò si verifichi gli incaricati dovranno attivarsi per una sollecita pulizia del manto stradale.

Internamente al cantiere i mezzi pesanti non avranno la possibilità di fare un percorso attorno al nuovo edificio ma ne avranno la possibilità solo bob-cat.

La viabilità interna sarà realizzata in modo da risultare funzionale alle operazioni di trasporto che dovranno svolgersi nell'ambito del cantiere (i.e adeguata larghezza e pendenza longitudinale), predisponendo i percorsi dedonali di almeno 0.70 m di larghezza, percorsi dei veicoli, dei

materiali, sia in senso orizzontale che in senso verticale. I percorsi del cantiere sono a senso unico di marcia, con segnalazioni relative alla velocità (limite di velocità 10km/h) e obbligo di farsi assistere nelle manovre in retromarcia.

Il fondo "stradale" dovrà avere una adeguata portanza in modo da renderla agibile in ogni momento ed in ogni condizione senza alcun rischio per il personale alla guida degli automezzi.

A tal fine si è fatto coincidere la strada del cantiere con il futuro parcheggio, anticipandone la preparazione del sottofondo e della fondazione.

### **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) segnale:  Pericolo;
- 3) segnale:  Divieto di accesso;
- 4) segnale:  Divieto di sosta;
- 5) segnale:  Passaggio obbligatorio a destra;
- 6) segnale:  Preavviso di direzione obbligatoria a destra;
- 7) segnale:  Passaggio obbligatorio pedoni;

### Rischi specifici:

- 1) Investimento;

## Impianto elettrico di cantiere

L'impianto elettrico di cantiere è costituito dall'insieme dei componenti elettrici, fra loro elettricamente dipendenti, installati all'interno dell'area delimitata dalla recinzione del cantiere. Il cantiere è all'aperto e si svolgono lavori temporanei come la costruzione di un edificio.

I suoi **componenti principali** sono:

quadro elettrico generale da posizionare a valle dell'allacciamento dal quale derivano tutte le linee di alimentazione primaria, ognuna protetta da un interruttore differenziale;

linee di alimentazione di tipo aereo o interrato che alimentano i quadri di zona;

quadri di zona;

gruppo elettrogeno (eventuale);

prese a bassa tensione

impianto di terra :

L'impianto dovrà essere realizzato da personale abilitato ai sensi del D.M. 37/2008.

Gli impianti e le parti costitutive devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione e i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verifichino nel loro esercizio.

Essendo il cantiere allestito all'aperto occorre tenere presente che il D.P.R. 164/56 vieta di eseguire lavori in vicinanza di linee aeree ad una distanza inferiore a 5 m. (tenendo eventualmente presente anche la lunghezza del braccio delle gru) a meno che non si provveda ad una adeguata protezione mediante ostacoli.

L'impianto è normalmente alimentato da un punto fornitura provvisorio e trae origine dal punto di allacciamento della linea di alimentazione del QUADRO GENERALE DI CANTIERE: il tipo di sistema determina il modo di collegamento a terra e per l'alimentazione a BASSA TENSIONE il sistema è TT.

Le condutture di cantiere possono essere installate aeree senza fune portante con sistema di pali in legno secondo la modalità proposta dalla normativa vigente: è opportuno eseguire eventuali legature senza fili di ferro, con cavo su selle in legno o altri materiali privi di spigoli o elementi taglienti, in modo che il cavo abbia un adeguato raggio di curvatura adeguato ad evitare lo schiacciamento del cavo a causa del proprio peso.

La realizzazione di cantiere viene facilitata utilizzando quadri prefabbricati, di varia entità e di pronto impiego. Per ogni presa è opportuno evidenziare quale utenza essa alimenta (mediante targhetta adesiva) e quali sono disponibili per varie necessità, inoltre va ricordato che ad ogni tensione

corrisponde un preciso colore di individuazione: rosso 380 V, blu 220 V, viola 20|25 V, bianco 40|50 V.

Poiché la corrente elettrica è causa di incendi e di infortuni, anche mortali, è necessario evitare i corti circuiti, i contatti diretti con parti di impianti elettrici normalmente sotto tensione, ed anche i contatti indiretti con elementi non facenti parte di impianti elettrici ma accidentalmente in contatto con sorgenti di elettricità (p.e. ponteggi). Tali obiettivi vengono raggiunti attraverso l'impiego di dispositivi di protezione, automatici e differenziali, la cui funzione è quindi quella di garantire:

- ☐ Sicurezza contro l'incendio derivato da cause elettriche (cortocircuiti);
- ☐ Sicurezza contro i contatti diretti con le parti in tensione;
- ☐ Sicurezza contro i contatti indiretti in caso di guasti verso terra, ovvero dispersioni.

La sicurezza contro l'incendio si ottiene attraverso l'installazione di interruttori automatici dotati di un adeguato potere di interruzione (in piccoli cantieri di interruttori automatici con potere di interruzione tra 4500 e 6000 A e lunghezze di cavi 40|50).

I dispositivi di protezione contro i contatti diretti sono rappresentati dagli interruttori differenziali ad alta sensibilità con soglia di intervento da 15 a 30 mA.

La protezione per i contatti indiretti viene anch'essa affidata agli interruttori differenziali con soglie di intervento tra 200 e 500 mA, sempre però in presenza di un adeguato impianto di messa a terra per tutti gli involucri metallici delle apparecchiature elettriche.

Scopo dell'impianto di terra è istituire tra le parti metalliche ed il suolo un collegamento elettrico idoneo, che annulli la differenza di

potenziale o la mantenga nei limiti non pericolosi; per valori usuali della tensione (fino a 1000 volts), la resistenza dell'impianto verso terra non deve superare i 20 ohm.

#### Illuminazione del cantiere

Le attività di cantiere sono svolte abitualmente durante il periodo diurno. Nel caso in cui le attività si dovessero protrarre o eseguire oltre tale periodo, o avvengano in ambienti poco illuminati o bui, è necessario disporre di illuminazione artificiale di sicurezza, per ottenere un illuminamento non inferiore a 30 lux (norma UNI 10380). Potrà essere omessa l'illuminazione di sicurezza quando l'illuminazione artificiale è utilizzata per brevi periodi e in aggiunta a quella solare per rifiniture, oppure è di ausilio al presidio notturno del 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.

- 2) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;
- 3) segnale:  Impianti elettrici;  
Impianti elettrici sotto tensione

### Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

## Impianto di adduzione di acqua

I cantieri devono essere dotati di impianti per la fornitura dell'acqua necessaria per le maestranze, le macchine e gli impianti; ovviamente le caratteristiche richieste per l'acqua variano in funzione del suo impiego.

Il fabbisogno di acqua non potabile viene calcolato non soltanto in relazione alle necessità dei lavori ma anche per la pulizia del personale e per i servizi igienici.

Il fabbisogno è indicativamente:

Impiego dell'acqua Fabbisogno [m3]

Per usi fisiologici: 80 | 100 litri per addetto al giorno

Betoniere: 150 litri per di impasto.

Per la distribuzione dell'acqua vengono usualmente impiegati tubi Mannesmann in acciaio con giunto o a manicotto, e per l'acqua potabile tubi in acciaio zincato. Per quanto concerne il dimensionamento delle condotte vengono adottati criteri del tutto analoghi a quelli impiegati nei normali acquedotti.

Nel presente cantiere si prevede la fornitura di acqua per la baracca dei servizi igienici, per gli impasti necessari alla composizione della malta e/o bagnatura dell'area.

Non è prevista acqua potabile.

### 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.

## Dislocazione delle zone di carico e scarico

La zona di carico e scarico è l'area di transito dei mezzi in quanto, prevedendo l'uso della gru e il percorso a senso unico, la sosta del mezzo carico consente poi di disporre nelle piazzole destinate, i materiali scaricati e il successivo avvio del mezzo.

#### 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:  Zona carico scarico;

#### Rischi specifici:

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

### Zone di deposito attrezzature

Sarà posizionata una baracca con funzioni di deposito delle attrezzature le cui chiavi saranno in possesso del capo cantiere. Le attrezzature dovranno essere riposte in ordine e con le protezioni, i cavi dovranno essere raccolti. La posizione della baracca di deposito è posizionata come da layout

#### 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.

- 2) segnale:  Deposito attrezzature;

#### Rischi specifici:

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

### Zone di stoccaggio materiali

In funzione delle caratteristiche dei materiali da conservare, si predispongono aree all'aperto, eventualmente munite di opportune recinzioni, od al coperto, sotto tettoie, commisurate ai fabbisogni di provviste. In particolare per la malta da intonaco e la malta legante per i tamponamenti, si impiegano silos in lamiera di acciaio aventi diametro variabile (min. 2.00m.). I materiali sfusi dovranno essere appoggiati su fondo in materiale plastico che li separi dal terreno in modo da facilitarne la raccolta, distanti dai percorsi carrai e pedonali al fine di evitare inciampi o ribaltamenti con conseguente pericolo di schiacciamento. Non possono essere stoccati materiali in prossimità degli scavi (art. 120 D.LGS. 81/2008), SE NECESSARI DEVONO ESSERE MUNITI DI PUNTELLATURE.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

Le aree devono essere 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.

- 2) segnale:  Stoccaggio materiali;

#### Rischi specifici:

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

## Zone di stoccaggio dei rifiuti

I rifiuti da costruzione e demolizione sono rifiuti speciali e in particolare i rifiuti che un cantiere produce sono: terre di scavo

sfridi derivanti dalle operazioni di taglio di materiali e di componenti

rifiuti delle lavorazioni, acqua di risulta dalle lavorazioni, emissioni nell'aria e rifiuti derivanti dalle attività di demolizione.

In funzione delle caratteristiche dei materiali di rifiuto, si predispongono aree separate fisicamente.

Per le acque di lavaggio delle betoniere è necessario disporre di vasca per il deposito dei fanghi da rimuovere ad evaporazione avvenuta.

Ogni area deve essere individuata con un cartello con indicato il numero a sei cifre della caratterizzazione

La caratterizzazione di base (D. Lgs 152/06) è requisito fondamentale al fine di determinare l'ammissibilità di un determinato rifiuto in una determinata categoria di discarica, ed è obbligatoria, eccetto dove espressamente specificato, per ogni tipologia di rifiuto (ogni CER) conferito in discarica.

La caratterizzazione di base deve essere effettuata solo alla fine dell'ultimo trattamento effettuato al fine di stabilizzare il rifiuto. I produttori di rifiuti sono tenuti a compilare un registro di carico e scarico dei rifiuti. Nel registro vanno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui sono avviati a recupero o smaltimento (scarico). I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione - purché non pericolosi - sono esentati dalla registrazione

Si riporta di seguito l'elenco non esaustivo dell'attività 17 "Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione".

17 01 Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche

17 01 01 cemento

17 01 02 mattoni

17 01 03 mattonelle e ceramiche

17 01 06\* miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti

sostanze pericolose

17 01 07 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle

di cui alla voce 17 01 06

17 02 Legno, vetro e plastica

17 02 01 legno

17 02 02 vetro

17 02 03 plastica

17 02 04\* vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati

17 03 Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame

17 03 01\* miscele bituminose contenenti catrame di carbone

17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01

17 03 03\* catrame di carbone e prodotti contenenti catrame

In ordine al concetto della responsabilità del produttore si sottolinea

l'importanza della qualifica del fornitore del servizio di

raccolta/smaltimento rifiuti.

Infatti, il D. Lgs. 152/2006 obbliga il produttore a verificare che i

trasportatori e i destinatari dei propri rifiuti siano soggetti regolarmente

autorizzati al trasporto, riutilizzo, smaltimento, commercio o

intermediazione di rifiuti.

Il produttore verificherà preliminarmente:

- Iscrizione Albo Nazionale Gestori ambientali per le categorie di rif. (CER)

che si intende far trasportare;

- Mezzo di trasporto utilizzato espressamente contemplato nel provvedimento di iscrizione (targa) e munito di copia autentica del provvedimento di iscrizione;

- Provvedimento di autorizzazione all'esercizio delle operazioni di R/D o l'iscrizione al Registro delle Imprese (per impianti di recupero in procedure semplificate) verificandone scadenza e CER ammissibili;

### 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.

2) segnale:  Stoccaggio rifiuti;

### Rischi specifici:

1) Investimento, ribaltamento;

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

## Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Eventuali depositi di bombole (acetilene per la saldatura e taglio dei metalli, GPL per la saldatura di guaine bituminose) devono essere predisposti in locali aerati e lontani da possibili urti dovuti alla movimentazione di mezzi in quanto gas estremamente infiammabili e devono essere tenuti separati da gas comburenti.

Le bombole mobili che "normalmente contengono dai 10 ai 25 kg di gas liquefatto con un riempimento massimo dell'80% del volume, non devono mai essere utilizzate orizzontali o capovolte al fine di evitare l'uscita del gas in fase liquida.

Quando si utilizzano tali gas in zone chiuse è necessario aerare i locali e gli ambienti di lavoro allo scopo di evitare o per lo meno limitare la concentrazione e la formazione di atmosfere esplosive. Il personale deve essere informato e formato nell'utilizzo di questi materiali avendo cura del loro stoccaggio e loro riconoscimento attraverso la colorazione dell'ogiva.

Quando la bombola è vuota deve essere riconsegnata al fornitore e mai stoccata fra i rifiuti.

Non dovranno essere eseguiti nelle vicinanze del deposito lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni (es. impermeabilizzazione a caldo in vicinanza di legno e altro materiale) e gli addetti, nel maneggiare tali sostanze, indosseranno indumenti atti a impedire l'accumulo elettrostatico.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, sono state posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si è tenuto debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere.

I depositi sono sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili fonti d'innescio, separandoli secondo la loro natura ed il grado di pericolosità ed adottando per ciascuno le misure precauzionali corrispondenti, indicate dal fabbricante. Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di prodotti pericolosi, esplosioni, incendi, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati ed isolati gli uni dagli altri.

Deve essere materialmente impedito l'accesso ai non autorizzati e vanno segnalati i rispettivi pericoli e specificati i divieti od obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi od istruzioni e dei simboli di etichettatura.

### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;  
2) Incendio;

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine ridurre al minimo possibile i rischi d'incendio causati da materiali, sostanze e prodotti infiammabili e/o esplodenti, le attività lavorative devono essere progettate e organizzate, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori, tenendo conto delle seguenti indicazioni: **a)** le quantità di materiali, sostanze e prodotti infiammabili o esplodenti presenti sul posto di lavoro devono essere ridotte al minimo possibile in funzione alle necessità di lavorazione; **b)** deve essere evitata la presenza, nei luoghi di lavoro dove si opera con sostanze infiammabili, di fonti di accensione che potrebbero dar luogo a incendi ed esplosioni; **c)** devono essere evitate condizioni avverse che potrebbero provocare effetti dannosi ad opera di sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili; **d)** la gestione della conservazione, manipolazione, trasporto e raccolta degli scarti deve essere effettuata con metodi di lavoro appropriati; **e)** i lavoratori devono essere adeguatamente formati in merito alle misure d'emergenza da attuare per limitare gli effetti pregiudizievoli sulla salute e sicurezza dei lavoratori in caso di incendio o di esplosione dovuti all'accensione di sostanze infiammabili, o gli effetti dannosi derivanti da sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili.

**Attrezzature di lavoro e sistemi di protezione.** Le attrezzature di lavoro e i sistemi di protezione collettiva ed individuale messi a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle disposizioni legislative e regolamentari pertinenti e non essere fonti di innescio di incendi o esplosioni.

**Sistemi e dispositivi di controllo delle attrezzature di lavoro.** Devono essere adottati sistemi e dispositivi di controllo degli impianti, apparecchi e macchinari finalizzati alla limitazione del rischio di esplosione o limitare la pressione delle esplosioni nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori.

- 3) Scoppio;

## Ponteggi

Il ponteggio è previsto su tutto il perimetro dell'edificio scuola e ingresso e sia internamente che esternamente sul corpo palestra al fine di eseguire in sicurezza le lavorazioni di armatura, getto, disarmo e finitura sul bordo palestra.

Montaggio e smontaggio devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto dotato dei necessari DPI per prestare soccorso in caso di necessità. Il ponteggio deve essere realizzato secondo il progetto redatto da persona abilitata quindi secondo un **piano di montaggio, uso e smontaggio** (Pi.M.U.S.), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista. Il personale addetto deve essere eseguito il percorso formativo obbligatorio.

Durante le operazioni di montaggio e smontaggio devono essere segnalate con apposita segnaletica di avvertimento e pericolo generico e impedito l'accesso, le parti non pronte per l'uso; il sistema di accesso al ponteggio deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente, i passaggi non devono avere dislivelli o assenza di parapetti, devono essere controllati i sistemi di aggancio delle tavole

metalliche e devono essere eseguiti tutti i controlli di verifica del ponteggio come da scheda obbligatoria. Il personale deve essere in possesso dei D.P.I. necessari alle operazioni di montaggio e smontaggio e devono essere tenuti in efficienza come prescritto dal D.lgs.81/2008 alla Sez. V art. dal 131 al 138.

### 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 fermapiè 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.

- 2) segnale:  Non arrampicarsi sui ponteggi;

- 3) segnale:  Caduta con dislivello;

### Rischi specifici:

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

#### Misure tecniche e organizzative:

## Trabattelli

L'uso del trabattello è consentito all'interno dell'edificio costruito per opere di finitura e senza il deposito in quota di materiale. Deve essere utilizzato secondo le condizioni del libretto d'uso, la base deve essere in piano, durante l'uso le ruote devono essere bloccate e non può essere spostato con sopra del personale.

L'accesso è consentito solo attraverso le botole sfalsate collegate dalle scale interne.

Come i ponteggi anche i trabattelli o ponti devono essere tenuti efficienti e puliti.

### 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 fermapiède 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;

## Baracche

E' preferibile collocare le unità logistiche nei pressi dell'accesso al cantiere, in modo da consentire il raggiungimento di detti locali, anche per funzioni tecnico amministrative, senza dover transitare nelle aree di lavoro.

E' opportuno collocare le unità logistiche distanti da depositi di prodotti e materiali infiammabili o esplosivi.

E' preferibile collocare le baracche fuori dal raggio d'azione dei mezzi di sollevamento dei carichi.

La collocazione dei servizi igienici sul perimetro del cantiere, di norma, consente di raggiungere più facilmente i punti di allaccio all'acquedotto e alla fogna cittadina.

Le baracche devono avere idonee dimensioni in base al numero di personale presente e devono comprendere almeno:

servizi igienici con lavaggio

spogliatoio

refettorio

magazzino attrezzi

ufficio.

### 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 antisdruciolevoli; **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.

2) segnale:  Pronto soccorso;

## Tettoie

Quando i lavoratori occupano posti di lavoro all'aperto, questi devono essere strutturati, per quanto tecnicamente possibile, in modo tale che i lavoratori:

- A) sono protetti contro gli agenti atmosferici e, se necessario, contro la caduta di oggetti;
- B) non sono esposti a livelli sonori nocivi o ad agenti esterni nocivi, quali gas, vapori, polveri;
- C) possono abbandonare rapidamente il posto di lavoro in caso di pericolo o possono essere soccorsi rapidamente;
- D) non possono scivolare o cadere.

Generalmente nel cantiere occorre proteggere con l'impalcato tutte le aree sottostanti il raggio di azione del mezzo di sollevamento, ovvero:

- l'impianto di betonaggio;
- la lavorazione del ferro,
- la lavorazione delle carpenterie
- i box di cantiere
- gli accessi agli edifici in costruzione.

Le protezioni devono essere costituite da solido impalcato e pertanto vanno utilizzati tavoloni in legno di adeguata resistenza (generalmente quelli utilizzati per i piani di calpestio dei ponteggi), posizionati in modo ben accostati tra loro affinché non vengano lasciati interstizi all'interno dei quali potrebbe passare materiale minuto.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

I materiali e le attrezzature devono essere disposti o accatastati in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento.

La sega circolare, la betoniera, la piegaferri, banchi di lavoro all'aperto e simili quando non si presenta la necessità di spostamenti e quando sono sotto il raggio della gru, devono essere coperti con tettoia.

Gli adempimenti relativi alla **sicurezza delle macchine** utilizzate nei cantieri, riguardano in particolare:

- **sega circolare fissa**: "costituita da un banco di lavoro al di sotto del quale è fissato un motore elettrico su cui è vincolata la SEGA CIRCOLARE vera e propria (disco a sega o disco dentato)";

- **betoniera**: "macchina composta da una tazza che accoglie al suo interno i vari componenti dell'impasto e fornita di specifici raggi per la miscelazione. L'operazione di impasto avviene per rotazione della macchina o per rotazione dei raggi";

## Misure Preventive e Protettive generali:

1) Tettoie: misure organizzative;

### Prescrizioni Organizzative:

I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate. In particolare, quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

## Rischi specifici:

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

## Gru

La "gru a torre" è un apparecchio di sollevamento azionato da un proprio motore e costituito da una torre verticale munita nella parte superiore da un braccio girevole e orientabile sul quale scorre il carrello rinvianti le funi di sollevamento per la movimentazione dei carichi.

La struttura è sorretta alla base da stabilizzatori poggianti innestata in una piastra di base in c.a.

La gru a torre è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi presente in cantiere.

Gli organi di movimento, cioè il complesso dei meccanismi e dei motori, solitamente elettrici con tensione trifase a 380 v, che servono per manovrare la gru e i carichi. Una parte molto importante di questi meccanismi sono le funi; 3. I dispositivi di sicurezza, che sono solitamente di carattere elettrico e servono ad impedire il crearsi di situazioni pericolose dovute ad un cattivo funzionamento degli organi in movimento o possibili comandi errati del manovratore, e sono detti indicatori e limitatori;

I movimenti indipendenti del carico con la gru a torre sono:

- Sollevamento;
- Rotazione;
- Traslazione.

La manovra deve essere eseguita da personale formato e dotato di patentino, in grado di comunicare con il personale a terra.

Per contenere i rischi è necessario che il gruista :

- comunichi la tipologia di aggancio dei carichi in modo da evitare scivolamenti del materiale;
- comunichi gli spazi di ingombro del carico;
- comunichi gestualmente quando non è possibile la comunicazione verbale.

## 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.**

- Non sovraccaricare la macchina ed assicurarsi che il carico da trasportare sia stabile e ben imbracato prima di effettuare ogni tiro di sollevamento.
- Controllare che i dispositivi di chiusura dei ganci siano funzionanti e che la portata dei ganci sia coerente con quella della gru. Nel caso in cui la portata risultasse inferiore a quella della gru dovrà assumersi come limite massimo della portata sollevabile;
- I ganci dovranno essere sostituiti qualora l'imboccatura risulti deformata a causa di un sovraccarico o di un'errata posizione della linea di carico. Un gancio deformato può cedere anche per un carico inferiore al 40% della sua portata nominale;
- Le funi e le catene devono essere protette dal contatto con gli spigoli vivi del materiale da sollevare, mediante l'adozione di paraspigoli metallici e/o angolari;
- Le brache in fibra devono essere protette dal contatto con materiali potenzialmente taglienti quali per esempio lamiere, laterizi, ecc.;

- I tiranti dell'imbracatura non devono formare angoli al vertice superiori a 60°, per evitare eccessive sollecitazioni degli stessi;
- Se vengono rilevate diminuzioni di sezione degli elementi costitutivi gli accessori per valori superiori al 10%, lo stesso accessorio dovrà essere sostituito;
- Gli accessori assoggettati a sollecitazioni che abbiano fatto superare il limite elastico del materiale con effetto permanente (deformazioni) devono essere sostituiti;
- L'operatore deve evitare di passare con i carichi sospesi al di sopra delle postazioni di lavoro; qualora questo non fosse possibile le manovre dovranno essere preannunciate con apposite segnalazioni acustiche.
- Si deve evitare il transito di carichi sospesi su aree pubbliche esterne al cantiere o comunque laddove vi sia la presenza di persone estranee al cantiere;
- I posti di lavoro e di passaggio sottostanti il raggio di azione della gru, devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento dai materiali che possono cadere durante l'attività lavorativa;
- Utilizzare sbarramenti e segnaletica di sicurezza per evitare l'avvicinamento, il transito e la sosta di persone non addette alle lavorazioni;
- È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari si dovrà provvedere a puntellare lo scavo.

#### **Accessori di imbracatura**

- Poiché quasi mai i carichi possono essere collegati direttamente al gancio di un apparecchio di sollevamento, si devono usare sistemi di imbracatura quali, brache, catene, funi, o elementi intermedi quali, tenaglie, forche, ceste, cassoni, reti o altri accessori particolari studiati per carichi di forma o natura speciali.
- Va altresì ricordato che l'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di partenza.
- In linea generale, le norme tecniche di riferimento in merito fanno capo soprattutto a quanto riportato alle norme uni iso

#### **Gru interferenti.**

Se la gru e' montata su di una base dotata di ruote che scorrono su rotaie, e' possibile anche la traslazione della gru, comprendo cosi' un area piu' vasta.

Evitare che due o più gru, serventi il medesimo cantiere o cantieri limitrofi, possano reciprocamente intralciarsi se installate a distanza ravvicinata, specie se tale distanza è inferiore alla somma della lunghezza dei due bracci (vedi lettera circolare del ministero del lavoro 12 novembre 1984 n° 22856).

Se non è possibile aumentare la distanza tra i due bracci, si dovranno effettuare le seguenti valutazioni per eliminare i possibili

rischi di collisione:

- I bracci delle gru dovranno risultare sfalsati in altezza in modo da evitare ogni possibile collisione fra elementi strutturali, tenendo conto anche delle massime oscillazioni;
- La distanza minima fra le gru dovrà essere tale da impedire il contatto tra il braccio, le funi od il carico di una gru e la controfrecce di quella limitrofa, per questo occorre che la distanza fra le due gru sia maggiore della somma della lunghezza del braccio della gru più alta e la controfrecce della gru più bassa;
- Verificare l'esistenza di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e, quando necessario, la sua gradualità;
- Verificare la presenza di dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Verificare la perfetta visibilità dal posto di manovra di tutte le zone di azione del mezzo e la predisposizione di un servizio di segnalazioni svolto con lavoratori incaricati, nel caso di impossibilità di controllo (dal posto di manovra) di tutta la zona di azione del mezzo;
- È necessario affidare l'esercizio delle gru a manovratori esperti, in grado di impartire ordini precisi per la definizione preventiva e inequivocabile della priorità di manovra di uno dei due apparecchi in servizio a distanza ravvicinata. Va sicuramente garantita una buona visibilità durante le lavorazioni e adeguate segnalazioni;
- Per gru scorrevoli su binari impedire l'accesso in zona di interferenza con fermi meccanici e disattivazione dei relativi motori;
- Stabilire delle procedure scritte di precedenza tra le gru (in genere ha la precedenza la gru più alta).
- Rendere disponibile in cantiere una pianta quotata con l'esatta disposizione delle gru e l'indicazione delle aree di influenza di frecce e controfrecce.
- È possibile dotare le gru di limitatori di rotazione e traslazione per impedire alla gru più bassa di accedere all'area di interferenza. I limitatori devono essere disattivati nel periodo di fuori servizio.
- È possibile dotare la gru più alta di un rilevatore di collisione.

#### **Rischio caduta dall'alto durante le fasi di carico e scarico in quota**

- La zona di ricezione del carico posizionata in quota dovrà sempre essere dotata di regolamentare parapetto con tavola fermapiè e corrente intermedio;
- L'addetto alla ricezione del carico dovrà porre particolare attenzione durante la guida del carico alla postazione di sgancio. Particolarmente pericolose sono le azioni di guida del carico che possono condurre l'operatore a perdere l'equilibrio;
- Per particolari tipi, pesi e dimensioni di carichi, è buona norma dotare i carichi stessi di due o più funi di guida in modo da agevolare e rendere più sicura la fase di posa in opera del materiale, soprattutto in presenza di vento;
- I carichi ingombranti o pesanti devono essere guidati mediante fune o altro dispositivo da posizione di sicurezza;
- Qualora le dimensioni del carico rendano necessaria la rimozione dei parapetti e degli altri dispositivi di protezione collettiva, gli operatori in quota dovranno indossare obbligatoriamente l'imbracatura di sicurezza ed essere opportunamente vincolati, mediante cordino di sicurezza con dissipatore, ad un punto di ancoraggio appositamente predisposto;
- Quando argani, paranchi e apparecchi simili sono usati per il sollevamento o la discesa dei carichi tra piani diversi di un edificio attraverso aperture nei solai o nelle pareti, le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonché il sottostante spazio di arrivo o di sganciamento del carico stesso devono essere protetti, su tutti i lati, mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede;
- I parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da eventuale caduta del carico di manovra;
- Gli stessi parapetti devono essere applicati anche sui lati delle aperture dove si effettua il carico e lo scarico, a meno che per le caratteristiche dei materiali in manovra ciò non sia possibile. In quest'ultimo caso, in luogo del parapetto normale deve essere applicata una solida barriera mobile, non asportabile e fissabile nella posizione di chiusura mediante chiavistello o altro dispositivo. Detta barriera deve essere tenuta chiusa quando non siano eseguite manovre di carico o scarico al piano corrispondente.

#### **Rischio derivante da urti, colpi, impatti, compressioni e schiacciamento, durante i lavori di imbraco, carico e scarico**

- La parte inferiore del carico si deve sempre trovare ad almeno 250 centimetri dal suolo onde evitare contatti accidentali con le persone;
- Il gruista dal posto di guida deve avere garantita la completa visibilità della zona di lavoro e di spostamento del carico, ciò anche mediante l'ausilio di specchi, dispositivi video, fari e fanali per lavori notturni richiedere l'assistenza di personale a terra per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente;
- Durante il tiro deve essere vietata la presenza delle persone nell'area di lavoro di carico e scarico, mediante idonea segnaletica e delimitazione dell'area. L'operatore (o persona incaricate di ciò) deve far rispettare tale divieto anche sospendendo il lavoro;
- Prima di effettuare il sollevamento assicurarsi che questo sia perfettamente bilanciato;
- Prima di effettuare lo sgancio del carico assicurarsi che questo sia perfettamente fermo e stabile sugli appoggi previsti;
- L'operatore addetto all'imbraco e l'operatore addetto alla ricezione dei tiri devono indossare indumenti ad alta visibilità.

- 2) segnale:  Carichi sospesi;
- 3) segnale:  Comando a distanza;
- 4) segnale:  Pericolo generico;
- 5) segnale:  Tensione elettrica;

#### **Rischi specifici:**

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

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

*Misure tecniche e organizzative:*

## Autogrù

Il trasporto del materiale e delle attrezzature sarà svolto da camion e autogrù che dovranno rispettare il percorso obbligatorio di cantiere e tutte le prescrizioni operative che i conducenti sono tenuti a mettere in atto.

Prima di ogni scarico o carico gli autisti si dovranno accertare quanto personale c'è a terra per essere coadiuvati nelle operazioni in modo di avere un unico referente nelle manovre.

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

## Macchine movimento terra

Nella fase di scavo saranno utilizzate macchine movimento terra come terne, escavatori, pale cariatrici.

Lo scavo della fondazione arriverà a circa -1.60 ml. rispetto alla quota attuale di campagna che è a -1.70 ml. rispetto alla quota strada pertanto si prevede la realizzazione di una rampa di accesso allo scavo direttamente dalla strada che successivamente sarà l'accesso all'area di carico e scarico.

Tutte le macchine presenti in cantiere dovranno essere conformi a quanto disposto dalla Direttiva macchine nel caso in cui per data di costruzione e commercializzazione rientrino obbligatoriamente nell'ambito di applicazione della suddetta direttiva.

Per ogni attrezzatura o mezzo utilizzato, nel libretto d'uso fornito dal fabbricante devono essere indicate le istruzioni operative con i relativi limiti di utilizzo. La macchina deve avere a corredo un libretto d'uso e di manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva, elencante: informazioni di carattere tecnico, indicazioni necessarie per operare in sicurezza, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, la regolazione e la riparazione della macchina.

Importante è leggere attentamente il libretto d'istruzioni che deve comprendere tutte le informazioni necessarie per l'uso e per una manutenzione adeguata, ivi compresa la possibilità di montare gli accessori.

Gli stessi accessori sono a loro volta "macchine" e devono quindi essere marcati CE. I documenti di accompagnamento devono specificare a quali macchine (costruttore, tipo, modello) possono essere applicati.

Per quanto riguarda le macchine citate nel presente Piano di sicurezza che per quelle che in futuro si rendessero necessarie, dovrà essere curato lo stato di manutenzione e conservazione nello stato di fatto e funzionale originariamente previsto dal costruttore. Non sono ammesse modifiche e manomissioni di qualunque macchina od utensile (anche manuale) rispetto alle caratteristiche originali.

È vietato assemblare macchine e accessori che non siano esplicitamente compatibili (adattandoli ad esempio con modifiche artigianali eseguite alle strutture).

### 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 c) ingombri di altre attrezzature

- 2) segnale:  Mezzi di lavoro in azione;

### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Seppellimento, sprofondamento;
- 3) Rumore;
- 4) Polveri;

## Impianto fognario

Presso il cantiere è necessario provvedere alla evacuazione delle acque di scarico, in relazione alle loro caratteristiche le acque possono essere addotte direttamente o previo trattamento (p.e. disoleazione) alla fognatura pubblica, ove esistente, o possono richiedere lo stoccaggio in vasche e l'eliminazione successiva attraverso autobotti.

E' necessario provvedere alla realizzazione dell'allaccio fognario permanente al fine di collegare i servizi igienici del cantiere.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto fognario: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Le fosse di raccolta dei reflui fognari 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 esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

## Silos

Si prevede l'installazione di silos per il confezionamento di malte (intonaco e legante) .

Il posizionamento dovrà consentire il passaggio dei mezzi per il riempimento e l'allontanamento successivo.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Silos: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

I silos per cemento devono essere ben ancorati, avere dispositivi per lo sfogo di sovrappressioni commisurati alle pressioni di riempimento mediante tubazioni e pompe; per l'accesso alla parte superiore devono essere muniti di scale con gabbia di protezione se superiori a 5 mt d'altezza e di parapetto in sommità.

Le tramogge che hanno il bordo superiore a livello o ad altezza inferiore a 1 metro dal pavimento o dalla piattaforma di lavoro devono essere difese mediante parapetto alto almeno 1 metro.

Quando non sia possibile per esigenze di lavorazione o condizioni di impianto applicare il parapetto, le aperture superiori devono essere protette con idonee coperture ed altre difese atte ad evitare il pericolo di caduta dei lavoratori entro la tramoggia.

### Rischi specifici:

- 1) Scariche atmosferiche;

#### *Misure tecniche e organizzative:*

- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Cesoiamenti, stritolamenti;

## Segnaletica di sicurezza

I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi residui presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza, che deve essere conforme ai requisiti del D.Lgs. 81/2008.

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

A tal proposito si richiede la collocazione in cantiere, da parte dell'impresa appaltatrice che dovrà altresì riportare nel POS una tavola grafica esplicativa, almeno dei cartelli di seguito riportati.















### 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:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;  
Divieto di accesso alle persone non autorizzate.  
Posizione: ACCESSO AL CANTIERE
- 3) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;  
Vietato fumare o usare fiamme libere.  
Posizione: IN PROSSIMITA' DEI DEPOSITI DI MATERIALI INFIAMMABILI
- 4) segnale:  Vietato fumare;  
Vietato fumare.  
Posizione: IN PROSSIMITA' DEI DEPOSITI DI MATERIALE INFIAMMABILE
- 5) segnale:  Carichi sospesi;  
Carichi sospesi.  
Posizione: GRU E OGNI MEZZO DI SOLLEVAMENTO
- 6) segnale:  Pericolo di inciampo;  
Pericolo di inciampo.  
Posizione: ZONA MOVIMENTAZIONE MATERIALI, DEPOSITI E ZONA DI COSTRUZIONE
- 7) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;  
Tensione elettrica pericolosa.  
Posizione: QUADRO ELETTRICO, ZONA GRU E SOLLEVATORI DI MATERIALE
- 8) segnale:  Obbligo generico;  
Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)  
Posizione: ACCESSO CANTIERE
- 9) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;  
Calzature di sicurezza obbligatorie.  
Posizione: ACCESSO AL CANTIERE
- 10) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;  
Casco di protezione obbligatoria.  
Posizione: ACCESSO AL CANTIERE
- 11) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;  
Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.  
Posizione: ACCESSO AL CANTIERE
- 12) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;  
Protezione obbligatoria del viso.  
Posizione: ACCESSO AL CANTIERE
- 13) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;  
Protezione obbligatoria dell'udito.  
Posizione : ACCESSO AL CANTIERE
- 14) segnale:  Pronto soccorso;  
Pronto soccorso.  
Posizione: SULLA PORTA DELLA BARACCA UFFICI ALL'INTERNO DELLA QUALE SDI TROVA LA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO O PACCHETTO DI MEDICAZIONE
- 15) segnale:  Estintore;  
Estintore.  
Posizione: ZONA GRU - ZONA QUADRO ELETTRICO - IN DIVERSE ZONE DELL'AREA DI CANTIERE (UN ESTINTORE OGNI 50 ML. SUL PERIMETRO DEL PONTEGGIO)
- 16) segnale:  Veicoli passo uomo;  
Veicoli passo uomo  
Posizione: ACCESSO AL CANTIERE

- 17) segnale:  Uscita obbligatoria;

Uscita obbligatoria per i mezzi  
Posizione: IN CORRISPONDENZA DELL'USCITA MEZZI

- 18) segnale:  Dispositivo luminoso a luce rossa;

Dispositivo luminoso a luce rossa  
Posizione: ALL'INIZIO DELLA RECINZIONE DI CANTIERE E ALLA FINE LUNGO VIA ZANCANARO E IN CORRISPONDENZA DEGLI ACCESSI

## Mezzi estinguenti

In cantiere saranno presenti estintori a polvere posti in punti in cui è effettivo il rischio incendio come ad esempio:

- accanto al deposito materiale infiammabile;
- baracca uffici e spogliatoi
- durante le operazioni di sfiammatura dell'impermeabilizzante

### 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:  Coperta antifiama;

- 3) segnale:  Estintore;

## Servizi di gestione delle emergenze

All'interno del cantiere sarà evidenziata, con apposita segnaletica, la posizione della cassetta di pronto soccorso che sarà posizionata all'interno della baracca ufficio.

Sarà necessario individuare il personale formato e addetto al primo soccorso e alla lotta antincendio ad ogni riunione di coordinamento. All'esterno della baracca dovrà essere apposto, ben visibile, il cartello con i numeri di telefono dei presidi medici, VVFF, polizia e carabinieri.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: **1)** organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; **2)** designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; **3)** informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; **4)** programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; **5)** adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; **6)** garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

- 2) segnale:  Pronto soccorso;

- 3) segnale:  Barella;

- 4) 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 DEL CANTIERE

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

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere  
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere  
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi  
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere  
Allestimento di servizi sanitari del cantiere  
Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso  
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere  
Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere  
Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere  
Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro  
Montaggio e smontaggio della gru a torre  
Realizzazione della viabilità del cantiere

### Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (fase)

Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere eseguito con mezzi meccanici.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

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

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

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

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

- a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di 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 imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

#### 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.

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

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. In questo cantiere è necessario realizzare una rampa di accesso al fine di consentire ai mezzi di scavo di accedere alla quota di campagna che è a ml. -1.60 rispetto alla quota strada. Tale accesso dovrà essere realizzato con materiale inerte a diversa granulometria in modo da compattare la rampa e arrivare alla quota di campagna. Il terreno di scavo sarà utilizzato in loco per riempire l'area antistante (zona parcheggio) che dovrà diventare l'area di carico e scarico.

#### Macchine utilizzate:

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

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

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

**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 imperforabile.

**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.

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

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.

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

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

**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 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; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

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

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

**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 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; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

**Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)**

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

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

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

**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; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)**

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

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

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

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

#### **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.

## **Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)**

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 antisdrucciolo e imperforabile; **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 (fase)**

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 antisdrucciolo e imperforabile; **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 idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari 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 imperforabile; **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.

## Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (fase)

Realizzazione di una tettoia in legno per la protezione delle postazioni di lavoro da eventuali carichi sospesi.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## Montaggio e smontaggio della gru a torre (fase)

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

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

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

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

#### **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 antisdrucciolo e impermeforabile.

#### **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 viabilità del cantiere (fase)**

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

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

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

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di 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 impermeforabile.

#### **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;

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

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

## **SCAVI E RINTERRI**

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

Scavo di sbancamento

Tracciamento dell'edificio e dell'area di scavo

Scavo a sezione obbligatoria

Rinterro nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato

Formazione di fondazione stradale per viabilità cantiere

## Scavo di sbancamento (fase)

Scavi di sbancamento a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore) , fino alla quota di imposta della platea di fondazione poste a quota -1.04 mt.rispetto l'attuale quota di campagna (-1.60 mt. rispetto la quota strada)

### Macchine utilizzate:

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

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

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

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

#### 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;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Tracciamento dell'edificio e dell'area di scavo (fase)

Esecuzione del tracciamento dell'edificio e individuazione dei sottoservizi da posare; tale operazione deve avvenire mediante posizionamento delle modine e dell'asse di scavo. La zona è libera da sottoservizi in quanto area coltivata a seminativo

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al tracciamento dell'asse di scavo;

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

- a) DPI: addetto al tracciamento dell'asse 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;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Scavo a sezione obbligata (fase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto con mezzi meccanici per il raggiungimento del piano di posa della fondazione, la posa dei sottoservizi, fognature linee di alimentazione elettrica e linea del gas metano.

### Macchine utilizzate:

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

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

### 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 obbligatoria;

*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.

## **Rinterro nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato (fase)**

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici, nonché stesura in loco di terreno già presente all'interno dell'area di cantiere.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Pala meccanica;  
2) Terna.

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

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

**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;

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

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

## **Formazione di fondazione stradale per viabilità cantiere (fase)**

Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo inerte e massicciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Pala meccanica;  
2) Rullo compressore.

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

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;

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

- a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## OPERE STRUTTURALI - STRUTTURE DI FONDAZIONE

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

Getto di pulizia (magrone)

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione

Posa solaio in predalles di fondazione

Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato

Impermeabilizzazione di pareti controterra

### Getto di pulizia (magrone) (fase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere non strutturali.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

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

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

*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) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Chimico;
- c) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Betoniera a bicchiere;

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

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

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

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

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

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

**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-piegaferri;

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

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

## Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (fase)

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: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Pompa a mano per disarmante;
- e) 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; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

## Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)

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.

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

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

**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.

## Posa solaio in predalles di fondazione (fase)

Posa di solaio in predalles del primo terra.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls;
- 3) Gru a torre.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

#### Riferimenti Normativi:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Sega circolare;

### 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; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

## Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa di ferri di armatura di solaio in c.a. o prefabbricato.

### Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato;

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

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

#### Riferimenti Normativi:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Trancia-piegaferri;

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

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

## Impermeabilizzazione di pareti controterra (fase)

Realizzazione di impermeabilizzazione di pareti controterra con guaina bituminosa posata a caldo.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra;

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

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Chimico;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello a gas;
- c) Scala semplice;

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

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

## OPERE STRUTTURALI - STRUTTURE IN ELEVAZIONE

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

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione

Posa solaio in predalles in elevazione

Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato

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

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

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti 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) Caduta dall'alto;
- b) Punture, tagli, abrasioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Trancia-piegaferri;

**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; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione.

## Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (fase)

Realizzazione della carpenteria per strutture in elevazione, come travi, pilastri, sbalzi, ecc. e successivo disarmo.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

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

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Sega circolare;

**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; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

## Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (fase)

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

**Macchine utilizzate:**

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

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

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

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti 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) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala semplice;
- f) 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; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

## Posa solaio in predalles in elevazione (fase)

Posa di solaio in predalles o in latero cemento spessore cm.40 del primo solaio.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls;
- 3) Gru a torre.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Sega circolare;

**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; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

## Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa di ferri di armatura di solaio in c.a. o prefabbricato.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

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

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato;

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

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Trancia-piegaferri;

**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; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore.

## MURATURA

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

Realizzazione di murature esterne

Realizzazione di murature interne

### Realizzazione di murature esterne (fase)

Esecuzione di murature esterne di tamponamento, realizzate con blocchi porizzati dello spessore di cm 25, lungo il perimetro del nuovo edificio.

All'interno della muratura, a corsi alternati, dovranno essere inseriti i tralicci in acciaio per il collegamento alla truttura portante in c.a.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di murature esterne;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di murature esterne;

*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; **e)** otoprotettori; **f)** gilet alta visibilità.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Sega circolare;
- f) Silos malta;

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

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

### Realizzazione di murature interne (fase)

Esecuzione di murature interne realizzate con blocchi porizzati con spessore cm 20-30.

All'interno delle murature a corsi alternati dovranno essere inseriti i tralicci in acciaio per il collegamento alla truttura portante in c.a.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di murature interne;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di murature interne;

*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; **e)** otoprotettori; **f)** gilet alta visibilità.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bichiere;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Sega circolare;
- f) Silos;

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

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

## OPERE IN LEGNO

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

Montaggio di struttura in legno

Montaggio di copertura in pannelli sandwich

### Montaggio di struttura in legno (fase)

Posa di strutture portanti in legno quali travi e arcarecci. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto con gru o autogrù delle travi in appoggio alla struttura in c.a.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù;
- 2) Gru a torre.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio di travi in legno;

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

- a) DPI: addetto al montaggio di travi in legno;

*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; **e)** occhiali.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Vibrazioni;
- c) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Sega circolare;
- d) Trapano elettrico;
- e) Rete di protezione;

**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; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## Montaggio di copertura in pannelli sandwich (fase)

Montaggio di copertura realizzata con pannelli sandwich coibentati con finitura in lastre di alluminio a profilo grecato adatte alla posa di impianto fotovoltaico

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio di copertura in lamiera grecata;

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

- a) DPI: addetto al montaggio di copertura in lamiera grecata;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** grembiuli di cuoio; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori; **g)** cintura di sicurezza; **h)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

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

- a) Caduta dall'alto;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Trapano elettrico;
- d) Rete di protezione;

**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; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## OPERE IN FACCIATA

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

Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali

Realizzazione di muratura faccia vista

Applicazione di pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata

Realizzazione di opere di lattoneria

Posa di serramenti esterni

## Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase)

Applicazione, su superfici esterne verticali, di pannelli isolanti in lana di roccia spessore totale cm. 12, su struttura in legno composta da morali, mediante tasselli, per la realizzazione del pacchetto murario su tutte le facciate del nuovo edificio. Tale applicazione è eseguita su tutte le pareti.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali;

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

- a) DPI: addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali;

*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 puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori; **f)** gilet alta visibilità.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Taglierina elettrica;

**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 muratura faccia vista (fase)

Realizzazione di tompagnature.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre;
- 2) Dumper.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di tompagnature;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di tompagnature;

*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 puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

**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. (sollevamento e trasporto);
- e) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Taglierina elettrica;

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

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

## Applicazione di pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata (fase)

Applicazione di rivestimento mediante pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata, da fissare meccanicamente, sopra isolamento, all'orditura secondaria disposta preventivamente sulla muratura perimetrale.

Tale rivestimento deve essere posto a mt. 4.00 da terra.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogrù.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata;

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

- a) DPI: addetto alla montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata;

*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 antidrucciolo e imperforabile.

**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;

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

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

## Realizzazione di opere di lattoneria (fase)

Realizzazione di opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda e pluviali).

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Caduta dall'alto;

**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.

## Posa di serramenti esterni (fase)

Posa di serramenti esterni in alluminio a taglio termico con vetri camera doppio stratificato e sistemi oscurati esterni con comando di manovra interno tipo brise soleil.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

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

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

**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 antidrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere; **e)** gilet alta visibilità.

**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 mobile o trabattello;

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

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

## IMPIANTI DI RETE

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

Posa moduli fotovoltaici  
Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario)  
Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria)  
Realizzazione di impianto di messa a terra  
Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio  
Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas  
Realizzazione di impianto telefonico e citofonico  
Posa di fosse biologiche e rete di scarico esterna

### Posa moduli fotovoltaici (fase)

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.

### Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Impianti elettrici;  
Impianti elettrici sotto tensione

### Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

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

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

### 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 della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario) (fase)

Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico centralizzato, di corpi scaldanti, di sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, ecc..

### Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

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

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

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato);

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato);

*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) 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.

## Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria) (fase)

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.

## Realizzazione di impianto di messa a terra (fase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra, consistente nella posa in opera di canalette, conduttori di terra in rame e dispersori alloggiati in pozzetti.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra;

*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; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

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

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.

Nel progetto è compreso l'attacco motopompa

**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 idrico-sanitario e del gas (fase)

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

**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 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 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.

## Realizzazione di impianto telefonico e citofonico (fase)

Realizzazione di impianto dell'impianto telefonico e citofonico.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico;

#### *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; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Posa di fosse biologiche e rete di scarico esterna (fase)

Posa e messa in esercizio di vasca settica interrata di tipo Imhoff, compreso il collegamento idraulico per l'adduzione e l'allontanamento delle acque fino al pozzetto di deviazione.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

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

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

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di fossa biologica prefabbricata;

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

- a) DPI: addetto alla posa di fossa biologica prefabbricata;

#### *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) 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.

## OPERE INTERNE

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

Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali

Formazione di massetto tipo ISOCAL

Formazione di massetto per posa pavimenti interni

Formazione intonaci interni

Posa di pavimenti per interni

Posa di rivestimenti interni

Posa di serramenti interni

Realizzazione di contropareti e controsoffitti

Tinteggiatura di superfici interne

## Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase)

Posa su superficie interna orizzontale pulita, di pannelli isolanti in polistirene spessore cm. 10, battentati o non battentati

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali;

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

- a) DPI: addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali;

#### *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 impermeforabile 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.

## Formazione di massetto tipo ISOCAL (fase)

Formazione di massetto alleggerito. Sarà realizzato sopra all'isolamento, per uno spessore di cm. 20, il massetto alleggerito per il passaggio degli impianti e, sopra al pannello dell'impianto di riscaldamento a pavimento sarà realizzato il massetto di tipo fibrato per uno spessore di cm. 5.

### 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 impermeforabile; **d)** occhiali; **e)** gilet alta visibilità.

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

- a) Chimico;

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

- a) Attrezzi manuali;  
b) Impastatrice;  
c) Silos;

#### **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; Incendi, esplosioni; Seppellimento, sprofondamento.

## Formazione di massetto per posa pavimenti interni (fase)

Formazione di massetto alleggerito. Sarà realizzato sopra all'isolamento, per uno spessore di cm. 20, il massetto alleggerito per il passaggio degli impianti e, sopra al pannello dell'impianto di riscaldamento a pavimento sarà realizzato il massetto di tipo fibrato per uno spessore di cm. 5.

### 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 impermeforabile; **d)** occhiali; **e)** gilet alta visibilità.

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

- a) Chimico;

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

- a) Attrezzi manuali;  
b) Impastatrice;  
c) Silos;

#### **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; Incendi, esplosioni; Seppellimento, sprofondamento.

## Formazione intonaci interni (fase)

Formazione di intonacatura interna su superfici verticali, realizzata a mano in tutti i locali del nuovo edificio

### 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 impermeforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali; **f)** gilet alta visibilità.

### 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) Intonacatrice;
- d) Silos;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Caduta dall'alto; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Seppellimento, sprofondamento.

## Posa di pavimenti per interni (fase)

Posa di pavimenti interni realizzati con elementi in gres porcellanato per tutti i corridoi e le aule di lezione mentre in monocottura per i servizi igienici del nuovo edificio.

### 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 antisdrucciolo e impermeforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori; **d)** gilet alta visibilità.

### 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 (fase)

Posa di rivestimenti interni realizzati con materiale ceramico in monocottura e adesivi, in tutti i servizi igienici del nuovo edificio. Piano terra

### 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 antisdrucciolo e impermeforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori; **d)** gilet alta visibilità.

### 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 (fase)

Posa di serramenti interni del tipo porte interne ad una o due ante, porte scorrevoli e porte tagliafuoco, su pareti in muratura.

**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 imperforabile; **d)** mascherina antipolvere; **d)** gilet alta visibilità.

**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.

## Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase)

Realizzazione di controsoffitti, in aderenza al solaio di copertura all'interno dei locali scuola e nella palestra, con pannelli di fibra di roccia, agglomerata e compressa, rivestiti in pittura bianca, con superficie microperforata o fessurata, su orditura reticolare in vista con i profilati di acciaio galvanizzato e dimensione dei pannelli cm 60x60x1,5 REI 30.

Realizzazione di controsoffitto monolitico pendinato interno non ispezionabile, in corrispondenza del corridoio, costituito da lastre dello spessore di mm 12,5 circa, con struttura metallica in profilati di acciaio zincato fissati al soprastante solaio oppure ancorato alla parete con adeguati supporti.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Taglierina elettrica;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;

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

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

## Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti interne previa preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici e senza l'ausilio di solventi chimici. Tutte le pareti dei locali dovranno essere tinteggiate con smalto all'acqua fino all'altezza di mt.1,60 mentre le restante parte sarà a tempera, fatta eccezione per i locali con rivestimento che saranno interamente tinteggiati a tempera.

**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 imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** gilet alta visibilità.

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

- a) Chimico;

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## OPERE EDILI IN GENERE

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

Cordoli

Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC)

Posa di pavimenti per esterni

Posa di recinzioni e cancellate

### Cordoli (fase)

Posa in opera di cordoli prefabbricati per perimetrazione marciapiedi in c.l.s. con dimensioni 10x20x100 cm.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa cordoli;

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

- a) DPI: addetto alla posa cordoli;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità; **i)** gilet alta visibilità.

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

- a) Investimento, ribaltamento;  
b) Rumore;  
c) 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.

### Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC) (fase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere non strutturali quali muretti di recinzione e solette marciapiedi

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autobetoniera;  
2) Autopompa per cls.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

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

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

*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); **f)** gilet alta visibilità.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Betoniera a bicchiere;

**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; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

## Posa di pavimenti per esterni (fase)

Posa di pavimenti esterni su letto di sabbia realizzati con cubetti di pietra, porfido, ecc..

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

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

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per esterni;

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

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni;

*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 impermeforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## Posa di recinzioni e cancellate (fase)

Posa su fondazione in cls precedentemente realizzata di recinzioni in rete metallica plastificata con paletti diametro 35 mm in acciaio zincato a caldo

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di recinzioni;

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

- a) DPI: addetto alla posa di recinzioni;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) R.O.A. (operazioni di saldatura);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- c) Trapano elettrico;

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

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

## SISTEMAZIONE ESTERNA

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

Rinterro dell'area con terreno di cava  
Formazione di fondazione stradale  
Cordoli, zanelle e opere d'arte  
Posa rete fognaria esterna parcheggio  
Posa di pali per illuminazione esterna

Formazione di manto di usura e collegamento  
Formazione di aiuole area parcheggio

## Rinterro dell'area con terreno di cava (fase)

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, con l'ausilio di mezzi meccanici e riporto di terreno da cave esterne di terreno da riempimento caratterizzato per portare l'area cortilizia alla quota +0.20 m. rispetto alla quota strada.

### Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

### 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.

## Formazione di fondazione stradale (fase)

Formazione per strati di fondazione stradale come da disegni esecutivi, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

### Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;

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

- a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Cordoli, zanelle e opere d'arte (fase)

Posa in opera di cordoli e zanelle stradali prefabbricati

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**  
a) DPI: addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

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

- a) Investimento, ribaltamento;  
b) Rumore;  
c) 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.

## Posa rete fognaria esterna parcheggio (fase)

Posa di speco fognario prefabbricato in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

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

Cesoimenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di speco fognario prefabbricato;

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

- a) DPI: addetto alla posa di speco fognario prefabbricato;

*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) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
b) Scivolamenti, cadute 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.

## Posa di pali per illuminazione esterna (fase)

Posa di pali per illuminazione all'interno del lotto, completo di pozzetto di connessione alla rete elettrica, scavo e realizzazione della fondazione.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Escavatore.

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

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

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

- a) DPI: addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

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

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

- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## Formazione di manto di usura e collegamento (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Rullo compressore;
- 2) Finitrice.

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

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

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

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

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

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Ustioni;
- c) Cancerogeno e mutageno;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## Formazione di aiuole area parcheggio (fase)

Formazione di tappeto erboso ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), la preparazione del terreno e la semina di prato.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Trattore.

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

Cesoamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di tappeto erboso;

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

- a) DPI: addetto alla formazione di tappeto erboso;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

**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.

## SISTEMAZIONE DEL VERDE

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

Formazione di tappeto erboso area cortilizia

### Formazione di tappeto erboso area cortilizia (fase)

Formazione di tappeto erboso ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), la preparazione del terreno e la semina di prato.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Trattore.

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

Cesoimenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di tappeto erboso;

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

- a) DPI: addetto alla formazione di tappeto erboso;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

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

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

#### 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.

## SMOBILIZZO DEL CANTIERE

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

Smobilizzo del cantiere

### Smobilizzo del cantiere (fase)

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.

Si considera anche lo smontaggio della gru a fine cantiere.

#### Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Carichi sospesi;
- 2) segnale:  Pericolo inciampo;
- 3) segnale:  Pericolo generico;
- 4) segnale:  Uscita autoveicoli;

#### Macchine utilizzate:

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

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

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

#### 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 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) 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.

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

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

### Elenco dei rischi:

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

### RISCHIO: "Caduta dall'alto"

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di murature interne; Montaggio di struttura in legno; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Realizzazione di muratura faccia vista; Applicazione di pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata; Realizzazione di opere di lattoneria; Posa di serramenti esterni; Posa moduli fotovoltaici;

*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 solaio in predalles di fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Posa solaio in predalles in elevazione;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Parapetti di trattenuta.** Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

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

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

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

- d) **Nelle lavorazioni:** Montaggio di copertura in pannelli sandwich;

*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.

**e) 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"**

### **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 ; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di murature interne; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Realizzazione di muratura faccia vista; Applicazione di pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata; Posa di serramenti esterni; Posa di fosse biologiche e rete di scarico esterna; Posa rete fognaria esterna parcheggio; Posa di pali per illuminazione esterna; Smobilizzo del cantiere;

*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:** Posa solaio in predalles di fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Posa solaio in predalles in elevazione;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Imbracatura dei carichi.** Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

## **RISCHIO: Cancerogeno e mutageno**

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

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni

contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

**Misure igieniche.** Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

## RISCHIO: Chimico

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Getto di pulizia (magrone); Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Posa solaio in predalles di fondazione; Impermeabilizzazione di pareti controterra; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Posa solaio in predalles in elevazione; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Realizzazione di muratura faccia vista; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Formazione di massetto tipo ISOCAL; Formazione di massetto per posa pavimenti interni; Formazione intonaci interni; Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Tinteggiatura di superfici interne; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC);

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

## RISCHIO: "Elettrocuzione"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche 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: "Investimento, ribaltamento"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di fondazione stradale per viabilità cantiere; Cordoli; Formazione di fondazione stradale; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Posa di pali per illuminazione esterna; Formazione di manto di usura e collegamento;

*Prescrizioni Esecutive:*

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

- b) Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

*Prescrizioni Esecutive:*

L'addetto a terra nei lavori stradali dovrà opportunamente segnalare l'area di lavoro della macchina e provvedere adeguatamente a deviare il traffico stradale.

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione della viabilità del cantiere; Getto di pulizia (magrone); Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di murature interne; Realizzazione di muratura faccia vista; Posa moduli fotovoltaici; Posa di serramenti interni; Cordoli; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC); Posa di recinzioni e cancellate; Cordoli, zanelle e opere d'arte;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

## RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

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

*Prescrizioni Esecutive:*

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

- b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Posa solaio in predalles di fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Posa solaio in predalles in elevazione;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario); Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Posa di recinzioni e cancellate;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al

fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

## RISCHIO: Rumore

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Formazione di fondazione stradale per viabilità cantiere; Cordoli; Formazione di fondazione stradale; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Posa di pali per illuminazione esterna;  
**Nelle macchine:** Autocarro; Pala meccanica; Terna; Autogrù; Escavatore; Gru a torre; Autobetoniera; Autopompa per cls; Carrello elevatore;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

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

- b) Nelle lavorazioni:** Getto di pulizia (magrone); Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Posa solaio in predalles di fondazione; Impermeabilizzazione di pareti controterra; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Posa solaio in predalles in elevazione; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di murature interne; Realizzazione di muratura faccia vista; Posa moduli fotovoltaici; Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria); Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC);  
**Nelle macchine:** Rullo compressore; Dumper; Finitrice;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

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

- c) Nelle lavorazioni:** Montaggio di struttura in legno; 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)".

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

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

## RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata; Rinterro nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato; Rinterro dell'area con terreno di cava; Posa rete fognaria esterna parcheggio;

*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.

- b) Nelle lavorazioni:** Tracciamento dell'edificio e dell'area di scavo; Formazione di aiuole area parcheggio; Formazione di tappeto erboso area cortilizia;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

## RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata;

*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 scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

*Riferimenti Normativi:*

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

- b) Nelle lavorazioni:** Rinterro nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato; Rinterro dell'area con terreno di cava;

*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: "Ustioni"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

*Prescrizioni Esecutive:*

L'addetto a terra della finitrice dovrà tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori.

## RISCHIO: Vibrazioni

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Montaggio di struttura in legno; Posa moduli fotovoltaici; Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria); Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico;

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

---

### Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- 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.

- c) Nelle macchine:** Autocarro; Autogrù; Autobetoniera; Autopompa per cls;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

---

### Misure tecniche e organizzative:

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

- d) Nelle macchine:** Pala meccanica; Terna; Escavatore; Rullo compressore; Dumper; Finitrice; Carrello elevatore;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

---

### Misure tecniche e organizzative:

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

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

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

---

### Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Betoniera a bicchiere;
- 5) Cannello a gas;
- 6) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 7) Impastatrice;
- 8) Intonacatrice;
- 9) Pompa a mano per disarmante;
- 10) Ponte su cavalletti;
- 11) Ponteggio metallico fisso;
- 12) Ponteggio mobile o trabattello;
- 13) Rete di protezione;
- 14) Scala doppia;
- 15) Scala semplice;
- 16) Scala semplice;
- 17) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- 18) Sega circolare;
- 19) Silos;
- 20) Silos malta;
- 21) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 22) Taglierina elettrica;
- 23) Trancia-piegaferri;
- 24) Trapano elettrico;
- 25) 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 dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

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

- 1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Argano a bandiera

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

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

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

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

- 1) 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.

## 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) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) 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.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

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

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

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

- 1) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## Cannello a gas

Il cannello a gas, usato essenzialmente per la posa di membrane bituminose, è alimentato da gas propano.

### 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) DPI: utilizzatore cannello a gas;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## Cannello per saldatura ossiacetilenica

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

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

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

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

- 1) 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) 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.

## Intonacatrice

L'intonacatrice è un'attrezzatura che serve a proiettare malta fluida di cemento sotto pressione per formare intonaci, getti per rivestimento di pareti, ecc.

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

- 1) Getti, schizzi;

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

- 1) DPI: utilizzatore intonacatrice;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## Pompa a mano per disarmante

La pompa a mano è utilizzata per l'applicazione a spruzzo di disarmante.

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

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Nebbie;

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

- 1) DPI: utilizzatore pompa a mano per disarmante;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## Ponte su cavalletti

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

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

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

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

- 1) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti 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 dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

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

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

- 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 dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) 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.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### **Rete di protezione**

La rete di protezione è un dispositivo di protezione collettivo da installare per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Le reti sono costituite da una connessione di maglie di nylon o materiali plastici sostenuta da una fune sul bordo ancorata con idonei elementi alla struttura dell'edificio, al fine di fermare la caduta di persone.

Il sistema idoneo alla struttura è quello di tipo S, per l'utilizzo orizzontale, da installare all'interno del perimetro palestra e ad integrazione del ponteggio esterno.

Tale D.P.C. deve essere installato secondo il manuale di montaggio dagli addetti alla sicurezza del cantiere e le condizioni delle reti devono essere verificate prima di ogni montaggio a cura del responsabile dell'impresa-montatore in quanto possono essere rilevate le seguenti criticità:

- montaggio non corretto;
- errata valutazione dell'abbassamento della rete per caduta dell'operatore e possibilità di urti sulle strutture;
- errata valutazione in cantiere dell'ancoraggio alla struttura portante.

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

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

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

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## 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.

- 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 antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolabili alle estremità superiori.

- 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.

## Scala semplice

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

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

**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 antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolo alle estremità superiori.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

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

## Scanalatrice per muri ed intonaci

La scanalatrice 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) DPI: utilizzatore scanalatrice per muri ed intonaci;

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) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore sega circolare;

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

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

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

## Silos

Silos per stoccaggio di cemento ed inerti.

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Seppellimento, sprofondamento;

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

- 1) DPI: utilizzatore silos;

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

## Silos malta

Silos per stoccaggio di cemento ed inerti.

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Seppellimento, sprofondamento;

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

- 1) DPI: utilizzatore silos;

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

## 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) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

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.

## Taglierina elettrica

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

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

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

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

- 1) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

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

## Trancia-piegaferri

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

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

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

- 10) Scivolamenti, cadute a livello;

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

- 1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

- 2) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

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

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

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

- 1) 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) 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) Autogrù;
- 4) Autopompa per cls;
- 5) Carrello elevatore;
- 6) Dumper;
- 7) Escavatore;
- 8) Finitrice;
- 9) Gru a torre;
- 10) Pala meccanica;
- 11) Rullo compressore;
- 12) Terna;
- 13) Trattore.

## 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) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoamenti, stritolamenti;
- 4) Cesoamenti, stritolamenti;
- 5) Getti, schizzi;
- 6) Getti, schizzi;
- 7) Incendi, esplosioni;
- 8) Incendi, esplosioni;
- 9) Investimento, ribaltamento;
- 10) Investimento, ribaltamento;
- 11) Rumore;
- 12) Scivolamenti, cadute a livello;
- 13) Scivolamenti, cadute a livello;
- 14) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 15) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 16) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) 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.

- 2) DPI: operatore autobetoniera;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

- 3) 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.; **g)** gilet alta visibilità.

## Autocarro

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;

- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

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

- 1) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

### **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) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

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

- 1) DPI: operatore 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) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Getti, schizzi;
- 7) Getti, schizzi;
- 8) Incendi, esplosioni;
- 9) Investimento, ribaltamento;
- 10) Investimento, ribaltamento;
- 11) Rumore;
- 12) Scivolamenti, cadute a livello;
- 13) Scivolamenti, cadute a livello;
- 14) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 15) Vibrazioni;

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

- 1) 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.

- 2) DPI: operatore autopompa per cls;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

- 3) 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; **f)** gilet alta visibilità.

## 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;
- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) 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;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore dumper;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **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;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Finitrice

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore finitrice;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** maschera; **e)** guanti; **f)** 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 dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Elettrocuzione;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) 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.

- 2) DPI: operatore gru a torre;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## 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;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) 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.

## Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore rullo compressore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Terna

La terna è una macchina operatrice, dotata sia di pala sull'anteriore che di braccio escavatore sul lato posteriore, utilizzata per operazioni di scavo, riporto e movimento di terra o altri materiali.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore terna;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Trattore

Il trattore è una macchina operatrice adibita al traino (di altri automezzi, di carrelli ecc.) e/o al funzionamento di altre macchine fornendo, a questo scopo, anche una presa di forza.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore trattore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **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
Betoniera a bicchiere	Getto di pulizia (magrone); Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di murature interne; Realizzazione di muratura faccia vista; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC).	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Impastatrice	Formazione di massetto tipo ISOCAL; Formazione di massetto per posa pavimenti interni.	85.0	962-(IEC-17)-RPO-01
Scanalatrice per muri ed intonaci	Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria); Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico.	111.0	945-(IEC-95)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Posa solaio in predalles di fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Posa solaio in predalles in elevazione; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di murature interne; Montaggio di struttura in legno.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Posa di recinzioni e cancellate.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Taglierina elettrica	Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Realizzazione di muratura faccia vista; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Realizzazione di contropareti e controsoffitti.	89.9	
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Montaggio di struttura in legno; Montaggio di copertura in pannelli sandwich; Posa moduli fotovoltaici; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario); Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria); Realizzazione di impianto di messa a terra; Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Posa di recinzioni e cancellate; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
----------	-------------	-------------------------	--------

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Posa solaio in predalles di fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Posa solaio in predalles in elevazione; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC).	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autocarro	Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Montaggio e smontaggio della gru a torre; Realizzazione della viabilità del cantiere; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
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; Montaggio di struttura in legno; Applicazione di pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autopompa per cls	Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Posa solaio in predalles di fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Posa solaio in predalles in elevazione; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC).	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Carrello elevatore	Smobilizzo del cantiere.	102.0	944-(IEC-93)-RPO-01
Dumper	Realizzazione di muratura faccia vista; Posa di pavimenti per esterni; Rinterro dell'area con terreno di cava; Posa rete fognaria esterna parcheggio.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore	Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata; Posa di pali per illuminazione esterna.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Finitrice	Formazione di manto di usura e collegamento.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Gru a torre	Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Posa solaio in predalles di fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Posa solaio in predalles in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di murature interne; Montaggio di struttura in legno; Montaggio di copertura in pannelli sandwich; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Realizzazione di muratura faccia vista; Realizzazione di opere di lattoneria; Posa di serramenti esterni; Posa moduli fotovoltaici; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario); Posa di fosse biologiche e rete di scarico esterna.	101.0	960-(IEC-4)-RPO-01
Pala meccanica	Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione obbligata; Rinterro nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato; Formazione di fondazione stradale per viabilità cantiere; Rinterro dell'area con terreno di cava; Formazione di fondazione stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di fondazione stradale per viabilità cantiere; Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Terna	Realizzazione della recinzione e degli accessi al	80.9	

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	cantiere; Rinterro nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato.		

## **COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC**

# COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

## 1) Interferenza nel periodo dal 05/06/2017 al 06/06/2017 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 05/06/2017 al 11/08/2017 per 5 giorni lavorativi, e dal 05/06/2017 al 14/06/2017 per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 05/06/2017 al 06/06/2017 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.
- e) 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:*

### Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere:

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

### Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere:

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

## 2) Interferenza nel periodo dal 07/07/2017 al 28/07/2017 per un totale di 16 giorni lavorativi. Fasi:

- Rinterro nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato
- Scavo a sezione obbligata

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 07/07/2017 al 13/11/2017 per 20 giorni lavorativi, e dal 07/07/2017 al 28/07/2017 per 16 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 07/07/2017 al 28/07/2017 per 16 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).

*Rischi Trasmissibili:*

### Rinterro nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato:

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

### Scavo a sezione obbligata:

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

**3) Interferenza nel periodo dal 17/07/2017 al 21/07/2017 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:****- Scavo a sezione obbligata****- Allestimento di servizi sanitari del cantiere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 07/07/2017 al 28/07/2017 per 16 giorni lavorativi, e dal 17/07/2017 al 21/07/2017 per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 17/07/2017 al 21/07/2017 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 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
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Inalazione polveri, fibre
- d) Investimento, ribaltamento
- e) Inalazione polveri, fibre
- f) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**Allestimento di servizi sanitari del cantiere :**

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

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE

**4) Interferenza nel periodo dal 17/07/2017 al 21/07/2017 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:****- Rinterro nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato****- Allestimento di servizi sanitari del cantiere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 07/07/2017 al 13/11/2017 per 20 giorni lavorativi, e dal 17/07/2017 al 21/07/2017 per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 17/07/2017 al 21/07/2017 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 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) 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) 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 nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato:**

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

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE

**Allestimento di servizi sanitari del cantiere :**

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

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

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

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

#### 5) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione della viabilità del cantiere
- Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 17/08/2017 per 6 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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 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:*

#### Realizzazione della viabilità del cantiere:

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

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

#### Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere: <Nessuno>

#### 6) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 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.

*Rischi Trasmissibili:*

#### Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere: <Nessuno>

#### Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere: <Nessuno>

#### 7) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione della viabilità del cantiere
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 17/08/2017 per 6 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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 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 provvisoria 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 della viabilità del cantiere:**

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

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere:** <Nessuno>

**8) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione della viabilità del cantiere

- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 17/08/2017 per 6 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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 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 provvisoria 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) 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 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 viabilità del cantiere:**

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

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere:** <Nessuno>

**9) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 05/06/2017 al 11/08/2017 per 5 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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 provvisoria 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.
- 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 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:*

**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere:**

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

**Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere:** <Nessuno>

**10) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere**
- **Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 05/06/2017 al 11/08/2017 per 5 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 16/08/2017 per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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:*

**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere:**

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

**Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro:**

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

**11) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere**
- **Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 05/06/2017 al 11/08/2017 per 5 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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:*

**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere:**

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

**Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere:** <Nessuno>

**12) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere
- Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 16/08/2017 per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 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 dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere:** <Nessuno>

**Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro:**

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

**13) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 05/06/2017 al 11/08/2017 per 5 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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:*

**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE

- c) Inalazione polveri, fibre
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Investimento, ribaltamento

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

**Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere:** <Nessuno>

#### 14) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 17/08/2017 per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:

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

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 18/08/2017 per 7 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 17/08/2017 per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 17/08/2017 per 6 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.
- e) 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:*

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

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

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

#### **Realizzazione della viabilità del cantiere:**

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

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

#### 15) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:

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

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 18/08/2017 per 7 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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.
- 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 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:*

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

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

**Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere:** <Nessuno>

**16) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere
- Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 16/08/2017 per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere:** <Nessuno>

**Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro:**

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

**17) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 18/08/2017 per 7 giorni lavorativi, e dal 05/06/2017 al 11/08/2017 per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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:*

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

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

**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere:**

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

**18) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 16/08/2017 per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere:** <Nessuno>

**Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro:**

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

**19) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Realizzazione della viabilità del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 05/06/2017 al 11/08/2017 per 5 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 17/08/2017 per 6 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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.

e) 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:*

**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere:**

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

**Realizzazione della viabilità del cantiere:**

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

**20) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 16/08/2017 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 18/08/2017 per 7 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 16/08/2017 per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 16/08/2017 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:*

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

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

**Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro:**

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

**21) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 16/08/2017 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione della viabilità del cantiere
- Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 17/08/2017 per 6 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 16/08/2017 per 5 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 16/08/2017 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 di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdetto 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:*

**Realizzazione della viabilità del cantiere:**

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

**Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro:**

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

**22) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 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.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere:** <Nessuno>

**Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere:** <Nessuno>

**23) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

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

- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 18/08/2017 per 7 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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:*

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

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

c) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

d) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

e) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

f) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere:** <Nessuno>

**24) Interferenza nel periodo dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

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

- Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 09/08/2017 al 18/08/2017 per 7 giorni lavorativi, e dal 09/08/2017 al 11/08/2017 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/08/2017 al 11/08/2017 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:*

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

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

c) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

d) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

e) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

f) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere:** <Nessuno>

**25) Interferenza nel periodo dal 28/08/2017 al 01/09/2017 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione**
- **Getto di pulizia (magrone)**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 28/08/2017 al 13/10/2017 per 35 giorni lavorativi, e dal 21/08/2017 al 01/09/2017 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 28/08/2017 al 01/09/2017 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- d) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- e) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

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

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

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Getto di pulizia (magrone):**

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

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

- b) Rumore per "Carpentiere"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**26) Interferenza nel periodo dal 25/09/2017 al 13/10/2017 per un totale di 15 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione**
- **Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 28/08/2017 al 13/10/2017 per 35 giorni lavorativi, e dal 25/09/2017 al 27/10/2017 per 25 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 25/09/2017 al 13/10/2017 per 15 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- d) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- e) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

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

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

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione:**

- a) Rumore

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

- b) Rumore per "Carpentiere"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**27) Interferenza nel periodo dal 08/11/2017 al 13/11/2017 per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Rinterro nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato**
- **Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 07/07/2017 al 13/11/2017 per 20 giorni lavorativi, e dal 30/10/2017 al 22/12/2017 per 22 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 08/11/2017 al 13/11/2017 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) 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 nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato:**

- a) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

- b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
<b>Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione:</b>		
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

## 28) Interferenza nel periodo dal 20/11/2017 al 24/11/2017 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:

- Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
- Posa solaio in predalles di fondazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 30/10/2017 al 22/12/2017 per 22 giorni lavorativi, e dal 20/11/2017 al 07/12/2017 per 14 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 20/11/2017 al 24/11/2017 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

### Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione:

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

### Posa solaio in predalles di fondazione:

a) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Carpentiere"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

## 29) Interferenza nel periodo dal 02/01/2018 al 19/01/2018 per un totale di 14 giorni lavorativi. Fasi:

- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione
- Impermeabilizzazione di pareti controterra

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 02/01/2018 al 29/01/2018 per 20 giorni lavorativi, e dal 02/01/2018 al 19/01/2018 per 14 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 02/01/2018 al 19/01/2018 per 14 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- Le postazioni di lavoro devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.
- In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.

*Rischi Trasmissibili:*

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

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

### Impermeabilizzazione di pareti controterra:

a) Rumore per "Impermeabilizzatore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
-------------------------------------	-----------------	-------------------

**30) Interferenza nel periodo dal 22/01/2018 al 29/01/2018 per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:**

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

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 02/01/2018 al 29/01/2018 per 20 giorni lavorativi, e dal 22/01/2018 al 09/02/2018 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 22/01/2018 al 29/01/2018 per 6 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- d) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- e) Utilizzo di ottoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

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

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

**Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione:**

- |  |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|
| a) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Carpentiere"                  | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVE |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**31) Interferenza nel periodo dal 07/02/2018 al 09/02/2018 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione
- Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 07/02/2018 al 09/03/2018 per 10 giorni lavorativi, e dal 22/01/2018 al 09/02/2018 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 07/02/2018 al 09/02/2018 per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- d) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- e) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- h) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- i) Utilizzo di ottoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione:**

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

**Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione:**

- |  |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|
| a) Rumore                                    | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Carpentiere"                  | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVE |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: GRAVE |

**32) Interferenza nel periodo dal 19/02/2018 al 02/03/2018 per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Posa solaio in predalles in elevazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 19/02/2018 al 02/03/2018 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 19/02/2018 al 02/03/2018 per 10 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se

del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.

c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

f) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.

g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

h) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.

i) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.

j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.

k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Posa solaio in predalles in elevazione:**

a) Rumore

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Carpentiere"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

c) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

d) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno: GRAVISSIMO

e) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

f) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**33) Interferenza nel periodo dal 26/02/2018 al 30/03/2018 per un totale di 25 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

- Montaggio di struttura in legno

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 26/02/2018 al 04/04/2018 per 27 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 26/02/2018 al 30/03/2018 per 25 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

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

c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

f) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.

g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

h) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.

i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.

j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Montaggio di struttura in legno:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

c) Rumore per "Carpentiere (coperture)"

Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno:

SIGNIFICATIVO

d) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

e) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**34) Interferenza nel periodo dal 26/02/2018 al 02/03/2018 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio di struttura in legno

- Posa solaio in predalles in elevazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 26/02/2018 al 04/04/2018 per 27 giorni lavorativi, e dal 19/02/2018 al 02/03/2018 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 26/02/2018 al 02/03/2018 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.

b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.

c) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.

d) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

- e) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- f) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- g) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- h) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- i) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio di struttura in legno:**

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

**Posa solaio in predalles in elevazione:**

a) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Carpentiere"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**35) Interferenza nel periodo dal 27/02/2018 al 07/03/2018 per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 27/02/2018 al 07/03/2018 per 7 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 27/02/2018 al 07/03/2018 per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale fuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- h) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- i) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
-------------------------------	-------------------	-------------------

**Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**36) Interferenza nel periodo dal 27/02/2018 al 07/03/2018 per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio di struttura in legno
- Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 26/02/2018 al 04/04/2018 per 27 giorni lavorativi, e dal 27/02/2018 al 07/03/2018 per 7 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 27/02/2018 al 07/03/2018 per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- d) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- e) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra,

a protezione contro la caduta di materiali.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio di struttura in legno:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Rumore per "Carpentiere (coperture)"  
SIGNIFICATIVO
- d) Investimento, ribaltamento
- e) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno:

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE

**Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato:**

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

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**37) Interferenza nel periodo dal 08/03/2018 al 04/04/2018 per un totale di 19 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di murature esterne
- Montaggio di struttura in legno

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 08/03/2018 al 11/05/2018 per 44 giorni lavorativi, e dal 26/02/2018 al 04/04/2018 per 27 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 08/03/2018 al 04/04/2018 per 19 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- d) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- e) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di murature esterne:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Rumore per "Operaio comune (murature)"
- d) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: PROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE

**Montaggio di struttura in legno:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Rumore per "Carpentiere (coperture)"  
SIGNIFICATIVO
- d) Investimento, ribaltamento
- e) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno:

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE

**38) Interferenza nel periodo dal 08/03/2018 al 30/03/2018 per un totale di 17 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Realizzazione di murature esterne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 08/03/2018 al 11/05/2018 per 44 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 08/03/2018 al 30/03/2018 per 17 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) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine alla betoniera 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.
- 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) 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: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di murature esterne:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  
 b) Inalazione polveri, fibre  
 c) Rumore per "Operaio comune (murature)"  
 d) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**39) Interferenza nel periodo dal 08/03/2018 al 09/03/2018 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:****- Montaggio di struttura in legno****- Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 26/02/2018 al 04/04/2018 per 27 giorni lavorativi, e dal 07/02/2018 al 09/03/2018 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 08/03/2018 al 09/03/2018 per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.  
 b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.  
 c) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.  
 d) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)  
 e) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.  
 f) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.  
 g) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)  
 h) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.  
 i) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:***Montaggio di struttura in legno:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello  
 b) Inalazione polveri, fibre  
 c) Rumore per "Carpentiere (coperture)"  
 SIGNIFICATIVO

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno:

- d) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

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

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione:**

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

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**40) Interferenza nel periodo dal 08/03/2018 al 09/03/2018 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:****- Realizzazione di murature esterne****- Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 08/03/2018 al 11/05/2018 per 44 giorni lavorativi, e dal 07/02/2018 al 09/03/2018 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 08/03/2018 al 09/03/2018 per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.  
 b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.  
 c) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.  
 d) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.  
 e) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)  
 f) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.  
 g) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.  
 h) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)  
 i) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.  
 j) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:***Realizzazione di murature esterne:**

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

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

- c) Rumore per "Operaio comune (murature)"
- d) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: PROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE

**Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione:**

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

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE

**41) Interferenza nel periodo dal 08/03/2018 al 09/03/2018 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 07/02/2018 al 09/03/2018 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 08/03/2018 al 09/03/2018 per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- h) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione:**

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

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE

**42) Interferenza nel periodo dal 03/04/2018 al 16/04/2018 per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di murature esterne
- Montaggio di copertura in pannelli sandwich

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 08/03/2018 al 11/05/2018 per 44 giorni lavorativi, e dal 03/04/2018 al 16/04/2018 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 03/04/2018 al 16/04/2018 per 10 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- d) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- e) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di murature esterne:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Rumore per "Operaio comune (murature)"
- d) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: PROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE

**Montaggio di copertura in pannelli sandwich:**

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

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**43) Interferenza nel periodo dal 23/04/2018 al 11/05/2018 per un totale di 13 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di murature esterne
- Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 08/03/2018 al 11/05/2018 per 44 giorni lavorativi, e dal 23/04/2018 al 13/07/2018 per 58 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 23/04/2018 al 11/05/2018 per 13 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- d) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- e) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di murature esterne:**

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

**Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**44) Interferenza nel periodo dal 02/05/2018 al 01/06/2018 per un totale di 23 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di murature interne
- Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 02/05/2018 al 01/06/2018 per 23 giorni lavorativi, e dal 23/04/2018 al 13/07/2018 per 58 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 02/05/2018 al 01/06/2018 per 23 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 alla betoniera 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).
- 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 murature interne:**

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

**Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**45) Interferenza nel periodo dal 02/05/2018 al 11/05/2018 per un totale di 8 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di murature esterne
- Realizzazione di murature interne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 08/03/2018 al 11/05/2018 per 44 giorni lavorativi, e dal 02/05/2018 al 01/06/2018 per 23 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 02/05/2018 al 11/05/2018 per 8 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 alla betoniera 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).
- 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 murature esterne:**

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

**Realizzazione di murature interne:**

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

**46) Interferenza nel periodo dal 15/05/2018 al 01/06/2018 per un totale di 14 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di murature interne
- Realizzazione di muratura faccia vista

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 02/05/2018 al 01/06/2018 per 23 giorni lavorativi, e dal 15/05/2018 al 27/07/2018 per 54 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 15/05/2018 al 01/06/2018 per 14 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 alla betoniera 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).
- 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) 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 murature interne:**

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

**Realizzazione di muratura faccia vista:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Operaio comune (murature)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Rumore per "Operatore dumper"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**47) Interferenza nel periodo dal 15/05/2018 al 13/07/2018 per un totale di 44 giorni lavorativi. Fasi:**

- Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali
- Realizzazione di muratura faccia vista

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 23/04/2018 al 13/07/2018 per 58 giorni lavorativi, e dal 15/05/2018 al 27/07/2018 per 54 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 15/05/2018 al 13/07/2018 per 44 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'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) 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.

e) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine alla betoniera 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:*

**Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di muratura faccia vista:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Operaio comune (murature)"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

c) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

d) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

e) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**48) Interferenza nel periodo dal 04/06/2018 al 27/07/2018 per un totale di 40 giorni lavorativi. Fasi:**

- Applicazione di pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata

- Realizzazione di muratura faccia vista

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 04/06/2018 al 03/08/2018 per 45 giorni lavorativi, e dal 15/05/2018 al 27/07/2018 per 54 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 04/06/2018 al 27/07/2018 per 40 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.

b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.

c) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

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

e) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

h) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.

j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Applicazione di pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata:**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di muratura faccia vista:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Operaio comune (murature)"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

c) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

d) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

e) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**49) Interferenza nel periodo dal 04/06/2018 al 13/07/2018 per un totale di 30 giorni lavorativi. Fasi:**

- Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali

- Applicazione di pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 23/04/2018 al 13/07/2018 per 58 giorni lavorativi, e dal 04/06/2018 al 03/08/2018 per 45 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 04/06/2018 al 13/07/2018 per 30 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) 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:*

**Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali:**

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

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**Applicazione di pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata:**

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**50) Interferenza nel periodo dal 16/07/2018 al 27/07/2018 per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di muratura faccia vista
- Realizzazione di opere di lattoneria

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15/05/2018 al 27/07/2018 per 54 giorni lavorativi, e dal 16/07/2018 al 10/08/2018 per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 16/07/2018 al 27/07/2018 per 10 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- d) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di muratura faccia vista:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Rumore per "Operaio comune (murature)"
- c) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- d) Investimento, ribaltamento
- e) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: IMPROBABILE  
Prob: PROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: PROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di opere di lattoneria:**

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

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**51) Interferenza nel periodo dal 16/07/2018 al 03/08/2018 per un totale di 15 giorni lavorativi. Fasi:**

- Applicazione di pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata
- Realizzazione di opere di lattoneria

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 04/06/2018 al 03/08/2018 per 45 giorni lavorativi, e dal 16/07/2018 al 10/08/2018 per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 16/07/2018 al 03/08/2018 per 15 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.

*Rischi Trasmissibili:*

**Applicazione di pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata:**

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di opere di lattoneria:**

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

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**52) Interferenza nel periodo dal 06/08/2018 al 10/08/2018 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali

#### - Realizzazione di opere di lattoneria

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 06/08/2018 al 31/08/2018 per 19 giorni lavorativi, e dal 16/07/2018 al 10/08/2018 per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 06/08/2018 al 10/08/2018 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) 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.
- 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:*

**Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali:** <Nessuno>

#### **Realizzazione di opere di lattoneria:**

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

#### 53) Interferenza nel periodo dal 17/09/2018 al 28/09/2018 per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario)
- Formazione di massetto tipo ISOCAL

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17/09/2018 al 23/11/2018 per 39 giorni lavorativi, e dal 03/09/2018 al 28/09/2018 per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 17/09/2018 al 28/09/2018 per 10 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- d) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.
- e) In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.
- f) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.
- g) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- h) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- i) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

#### **Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario):**

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

#### **Formazione di massetto tipo ISOCAL:**

- |                              |                   |                   |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
|------------------------------|-------------------|-------------------|

#### 54) Interferenza nel periodo dal 01/10/2018 al 23/11/2018 per un totale di 25 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario)
- Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria)

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17/09/2018 al 23/11/2018 per 39 giorni lavorativi, e dal 01/10/2018 al 29/03/2019 per 40 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 01/10/2018 al 12/10/2018 per 10 giorni lavorativi, dal 05/11/2018 al 23/11/2018 per 15 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- d) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.
- e) In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.
- f) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.
- g) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- h) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

**Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario):**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria):**

a) Inalazione polveri, fibre Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" Prob: PROBABILE Ent. danno: GRAVE

**55) Interferenza nel periodo dal 01/10/2018 al 16/11/2018 per un totale di 24 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Posa di serramenti esterni**

**- Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario)**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 01/10/2018 al 16/11/2018 per 34 giorni lavorativi, e dal 17/09/2018 al 23/11/2018 per 39 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 01/10/2018 al 12/10/2018 per 10 giorni lavorativi, dal 29/10/2018 al 16/11/2018 per 14 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.

b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.

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

d) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.

e) In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.

f) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di serramenti esterni:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario):**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**56) Interferenza nel periodo dal 01/10/2018 al 03/10/2018 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Posa di serramenti esterni**

**- Realizzazione di impianto di messa a terra**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 01/10/2018 al 16/11/2018 per 34 giorni lavorativi, e dal 01/10/2018 al 03/10/2018 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 01/10/2018 al 03/10/2018 per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.

b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.

c) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.

d) Utilizzo di ottoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di serramenti esterni:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto di messa a terra:**

a) Inalazione polveri, fibre Prob: IMPROBABILE Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" Prob: PROBABILE Ent. danno: GRAVE

**57) Interferenza nel periodo dal 01/10/2018 al 03/10/2018 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Realizzazione di impianto di messa a terra**

**- Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria)**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 01/10/2018 al 03/10/2018 per 3 giorni lavorativi, e dal 01/10/2018 al 29/03/2019 per 40 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 01/10/2018 al 03/10/2018 per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) 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 di messa a terra:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: IMPROBABILE  
Prob: PROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria):**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: IMPROBABILE  
Prob: PROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**58) Interferenza nel periodo dal 01/10/2018 al 03/10/2018 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario)
- Realizzazione di impianto di messa a terra

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17/09/2018 al 23/11/2018 per 39 giorni lavorativi, e dal 01/10/2018 al 03/10/2018 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 01/10/2018 al 03/10/2018 per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- d) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.
- e) In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.
- f) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.
- g) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- h) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario):**

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

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto di messa a terra:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: IMPROBABILE  
Prob: PROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**59) Interferenza nel periodo dal 01/10/2018 al 16/11/2018 per un totale di 30 giorni lavorativi. Fasi:**

- Posa di serramenti esterni
- Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria)

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 01/10/2018 al 16/11/2018 per 34 giorni lavorativi, e dal 01/10/2018 al 29/03/2019 per 40 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 01/10/2018 al 26/10/2018 per 20 giorni lavorativi, dal 05/11/2018 al 16/11/2018 per 10 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- c) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- d) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di serramenti esterni:**

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

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria):**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: IMPROBABILE  
Prob: PROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**60) Interferenza nel periodo dal 29/10/2018 al 16/11/2018 per un totale di 14 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario)
- Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17/09/2018 al 23/11/2018 per 39 giorni lavorativi, e dal 29/10/2018 al 19/12/2018 per 21 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 29/10/2018 al 16/11/2018 per 14 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 di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario):**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio:**

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)" Prob: PROBABILE Ent. danno: GRAVE

**61) Interferenza nel periodo dal 29/10/2018 al 16/11/2018 per un totale di 14 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 29/10/2018 al 19/12/2018 per 21 giorni lavorativi, e dal 29/10/2018 al 30/11/2018 per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 29/10/2018 al 16/11/2018 per 14 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

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

b) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.

c) In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.

d) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio:**

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)" Prob: PROBABILE Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:**

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)" Prob: PROBABILE Ent. danno: GRAVE

**62) Interferenza nel periodo dal 29/10/2018 al 23/11/2018 per un totale di 19 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario)

- Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 17/09/2018 al 23/11/2018 per 39 giorni lavorativi, e dal 29/10/2018 al 30/11/2018 per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 29/10/2018 al 23/11/2018 per 19 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.

b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.

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

d) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.

e) In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.

f) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario):**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello Prob: IMPROBABILE Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:**

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)" Prob: PROBABILE Ent. danno: GRAVE

**63) Interferenza nel periodo dal 29/10/2018 al 16/11/2018 per un totale di 14 giorni lavorativi. Fasi:**

- Posa di serramenti esterni

- Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 01/10/2018 al 16/11/2018 per 34 giorni lavorativi, e dal 29/10/2018 al 30/11/2018 per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 29/10/2018 al 16/11/2018 per 14 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.

- b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.  
 c) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.  
 d) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.  
 e) In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.  
 f) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di serramenti esterni:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:**

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**64) Interferenza nel periodo dal 29/10/2018 al 16/11/2018 per un totale di 14 giorni lavorativi. Fasi:**

- Posa di serramenti esterni

- Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 01/10/2018 al 16/11/2018 per 34 giorni lavorativi, e dal 29/10/2018 al 19/12/2018 per 21 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 29/10/2018 al 16/11/2018 per 14 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.  
 b) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.  
 c) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.  
 d) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.  
 e) In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.  
 f) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di serramenti esterni:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio:**

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**65) Interferenza nel periodo dal 05/11/2018 al 23/11/2018 per un totale di 15 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria)

- Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 01/10/2018 al 29/03/2019 per 40 giorni lavorativi, e dal 29/10/2018 al 30/11/2018 per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 05/11/2018 al 23/11/2018 per 15 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) 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.  
 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 di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria):**

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:**

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**66) Interferenza nel periodo dal 05/11/2018 al 16/11/2018 per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria)

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

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 01/10/2018 al 29/03/2019 per 40 giorni lavorativi, e dal 29/10/2018 al 19/12/2018 per 21 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 05/11/2018 al 16/11/2018 per 10 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- b) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- c) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- d) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.
- e) In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.
- f) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.

*Rischi Trasmissibili:*

#### **Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria):**

- |   |                   |                   |
|---|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVE |

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

- |   |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)" | Prob: PROBABILE | Ent. danno: GRAVE |
|---|-----------------|-------------------|

#### **67) Interferenza nel periodo dal 19/11/2018 al 23/11/2018 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

##### **- Formazione di massetto per posa pavimenti interni**

##### **- Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario)**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/11/2018 al 21/12/2018 per 25 giorni lavorativi, e dal 17/09/2018 al 23/11/2018 per 39 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 19/11/2018 al 23/11/2018 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- b) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- c) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- d) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- e) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- f) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- g) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.
- h) In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.

*Rischi Trasmissibili:*

#### **Formazione di massetto per posa pavimenti interni:**

- |                              |                   |                   |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
|------------------------------|-------------------|-------------------|

#### **Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario):**

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

#### **68) Interferenza nel periodo dal 19/11/2018 al 30/11/2018 per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:**

##### **- Formazione di massetto per posa pavimenti interni**

##### **- Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/11/2018 al 21/12/2018 per 25 giorni lavorativi, e dal 29/10/2018 al 30/11/2018 per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 19/11/2018 al 30/11/2018 per 10 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- b) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- c) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- d) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.
- f) In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.
- g) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.

*Rischi Trasmissibili:*

#### **Formazione di massetto per posa pavimenti interni:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
<b>Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:</b>		
a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**69) Interferenza nel periodo dal 19/11/2018 al 23/11/2018 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Formazione di massetto per posa pavimenti interni**
- **Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria)**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/11/2018 al 21/12/2018 per 25 giorni lavorativi, e dal 01/10/2018 al 29/03/2019 per 40 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 19/11/2018 al 23/11/2018 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- b) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- c) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Formazione di massetto per posa pavimenti interni:**

- |                              |                   |                   |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
|------------------------------|-------------------|-------------------|

**Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria):**

- |   |                   |                   |
|---|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre                  | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: PROBABILE   | Ent. danno: GRAVE |

**70) Interferenza nel periodo dal 22/11/2018 al 12/12/2018 per un totale di 15 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Formazione di massetto per posa pavimenti interni**
- **Posa di fosse biologiche e rete di scarico esterna**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/11/2018 al 21/12/2018 per 25 giorni lavorativi, e dal 22/11/2018 al 12/12/2018 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 22/11/2018 al 12/12/2018 per 15 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) 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.
- 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:*

**Formazione di massetto per posa pavimenti interni:**

- |                              |                   |                   |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: IMPROBABILE | Ent. danno: LIEVE |
|------------------------------|-------------------|-------------------|

**Posa di fosse biologiche e rete di scarico esterna:**

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

**71) Interferenza nel periodo dal 22/11/2018 al 12/12/2018 per un totale di 15 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Rinterro dell'area con terreno di cava**
- **Posa di fosse biologiche e rete di scarico esterna**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22/11/2018 al 01/02/2019 per 27 giorni lavorativi, e dal 22/11/2018 al 12/12/2018 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 22/11/2018 al 12/12/2018 per 15 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

- i) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.  
j) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.

*Rischi Trasmissibili:*

**Rientro dell'area con terreno di cava:**

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

**Posa di fosse biologiche e rete di scarico esterna:**

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
--	-------------------	-------------------

**72) Interferenza nel periodo dal 03/12/2018 al 19/12/2018 per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Formazione di massetto per posa pavimenti interni**
- **Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/11/2018 al 21/12/2018 per 25 giorni lavorativi, e dal 29/10/2018 al 19/12/2018 per 21 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 03/12/2018 al 06/12/2018 per 4 giorni lavorativi, dal 17/12/2018 al 19/12/2018 per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.  
b) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.  
c) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)  
d) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.  
e) In prossimità della zona d'intervento è necessario allontanare preventivamente tutti i materiali facilmente infiammabili; qualora i suddetti materiali non possono essere allontanati è necessario proteggerli con teli protettivi.  
f) In prossimità della zona d'intervento deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile.  
g) Delimitare e segnalare la zona di intervento a radiazioni non ionizzanti.

*Rischi Trasmissibili:*

**Formazione di massetto per posa pavimenti interni:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
------------------------------	-------------------	-------------------

**Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio:**

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
---	-----------------	-------------------

**73) Interferenza nel periodo dal 02/01/2019 al 14/01/2019 per un totale di 9 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Formazione intonaci interni**
- **Realizzazione di impianto telefonico e citofonico**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 02/01/2019 al 01/02/2019 per 23 giorni lavorativi, e dal 02/01/2019 al 14/01/2019 per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 02/01/2019 al 14/01/2019 per 9 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Nelle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza l'intonacatrice si deve evitare la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Nel caso ciò non è attuabile, tali zone devono essere protette con schermature intercettatrici di getti e schizzi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.  
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:*

**Formazione intonaci interni:**

a) Getti, schizzi	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
-------------------	-------------------	-------------------

**Realizzazione di impianto telefonico e citofonico:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**74) Interferenza nel periodo dal 07/01/2019 al 01/02/2019 per un totale di 20 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso**
- **Formazione intonaci interni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 02/01/2019 al 01/02/2019 per 23 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 07/01/2019 al 01/02/2019 per 20 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) Nelle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza l'intonatrice si deve evitare la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Nel caso ciò non è attuabile, tali zone devono essere protette con schermature intercettatrici di getti e schizzi 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: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Formazione intonaci interni:**

- a) Getti, schizzi

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

**75) Interferenza nel periodo dal 07/01/2019 al 14/01/2019 per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso**

**- Cordoli**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 07/01/2019 al 28/02/2019 per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 07/01/2019 al 14/01/2019 per 6 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Cordoli:**

- a) Rumore per "Operaio comune polivalente"

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

**76) Interferenza nel periodo dal 07/01/2019 al 14/01/2019 per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso**

**- Realizzazione di impianto telefonico e citofonico**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 02/01/2019 al 14/01/2019 per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 07/01/2019 al 14/01/2019 per 6 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: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto telefonico e citofonico:**

- a) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

- b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**77) Interferenza nel periodo dal 07/01/2019 al 14/01/2019 per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Cordoli**

**- Realizzazione di impianto telefonico e citofonico**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 07/01/2019 al 28/02/2019 per 9 giorni lavorativi, e dal 02/01/2019 al 14/01/2019 per 9 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 07/01/2019 al 14/01/2019 per 6 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- b) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Cordoli:**

- a) Rumore per "Operaio comune polivalente"

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

**Realizzazione di impianto telefonico e citofonico:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**78) Interferenza nel periodo dal 10/01/2019 al 14/01/2019 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Cordoli**

**- Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC)**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 07/01/2019 al 28/02/2019 per 9 giorni lavorativi, e dal 10/01/2019 al 23/01/2019 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 10/01/2019 al 14/01/2019 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, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine alla betoniera 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:*

**Cordoli:**

- a) Rumore per "Operaio comune polivalente"

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

**Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC):**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Rumore per "Carpentiere"
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**79) Interferenza nel periodo dal 10/01/2019 al 23/01/2019 per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso**

**- Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC)**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 10/01/2019 al 23/01/2019 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 10/01/2019 al 23/01/2019 per 10 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- h) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- i) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC):**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Rumore per "Carpentiere"
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE  
 Prob: PROBABILE  
 Prob: IMPROBABILE  
 Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
 Ent. danno: GRAVE  
 Ent. danno: GRAVE  
 Ent. danno: GRAVE

**80) Interferenza nel periodo dal 21/01/2019 al 04/02/2019 per un totale di 11 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Posa di pavimenti per esterni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 21/01/2019 al 08/02/2019 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 21/01/2019 al 04/02/2019 per 11 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Posa di pavimenti per esterni:**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: IMPROBABILE  
 Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE  
 Ent. danno: GRAVE

**81) Interferenza nel periodo dal 21/01/2019 al 04/02/2019 per un totale di 11 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Posa di pavimenti per interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 21/01/2019 al 21/02/2019 per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 21/01/2019 al 04/02/2019 per 11 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: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Posa di pavimenti per interni:**

- a) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti" SIGNIFICATIVO

Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno:

**82) Interferenza nel periodo dal 21/01/2019 al 01/02/2019 per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:**

- Formazione intonaci interni
- Posa di pavimenti per interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 02/01/2019 al 01/02/2019 per 23 giorni lavorativi, e dal 21/01/2019 al 21/02/2019 per 24 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 21/01/2019 al 01/02/2019 per 10 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

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

*Rischi Trasmissibili:*

**Formazione intonaci interni:**

- a) Getti, schizzi

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

**Posa di pavimenti per interni:**

- a) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
- 
- SIGNIFICATIVO

Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno:

**83) Interferenza nel periodo dal 21/01/2019 al 23/01/2019 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:****- Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC)****- Posa di pavimenti per esterni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 10/01/2019 al 23/01/2019 per 10 giorni lavorativi, e dal 21/01/2019 al 08/02/2019 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 21/01/2019 al 23/01/2019 per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- d) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- e) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- f) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- g) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- h) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- i) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- j) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:***Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC):**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Rumore per "Carpentiere"
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Posa di pavimenti per esterni:**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**84) Interferenza nel periodo dal 28/01/2019 al 01/02/2019 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:****- Rinterro dell'area con terreno di cava****- Posa di pavimenti per esterni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 22/11/2018 al 01/02/2019 per 27 giorni lavorativi, e dal 21/01/2019 al 08/02/2019 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 28/01/2019 al 01/02/2019 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- g) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- h) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

*Rischi Trasmissibili:***Rinterro dell'area con terreno di cava:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Rumore per "Operatore dumper"
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Posa di pavimenti per esterni:**

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**85) Interferenza nel periodo dal 28/01/2019 al 01/02/2019 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Rinterro dell'area con terreno di cava

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 22/11/2018 al 01/02/2019 per 27 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 28/01/2019 al 01/02/2019 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- h) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- i) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- j) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.

*Rischi Trasmissibili:***Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Rinterro dell'area con terreno di cava:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Rumore per "Operatore dumper"
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**86) Interferenza nel periodo dal 04/02/2019 al 04/02/2019 per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Posa moduli fotovoltaici

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 04/02/2019 al 15/02/2019 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 04/02/2019 al 04/02/2019 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: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Posa moduli fotovoltaici:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
- c) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**87) Interferenza nel periodo dal 04/02/2019 al 08/02/2019 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Formazione di fondazione stradale
- Posa di pavimenti per esterni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 04/02/2019 al 22/02/2019 per 15 giorni lavorativi, e dal 21/01/2019 al 08/02/2019 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 04/02/2019 al 08/02/2019 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 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) Le zone dove si svolgono le operazioni di stesura e compattazione di materiali con l'ausilio di macchine, devono essere segnalate adeguatamente, il personale a terra, che coadiuva le operazioni, deve coordinare il traffico di cantiere ed evitare che si avvicinino a tali zone operai addetti ad altre lavorazioni.

*Rischi Trasmissibili:*

**Formazione di fondazione stradale:**

a) Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Rumore per "Operatore rullo compressore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Posa di pavimenti per esterni:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
b) Rumore per "Operatore dumper"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**88) Interferenza nel periodo dal 04/02/2019 al 04/02/2019 per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
- Formazione di fondazione stradale

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 19/02/2018 al 04/02/2019 per 51 giorni lavorativi, e dal 04/02/2019 al 22/02/2019 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 04/02/2019 al 04/02/2019 per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- h) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- i) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- j) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- k) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- l) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- m) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso:**

a) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
-------------------------------	-------------------	-------------------

**Formazione di fondazione stradale:**

a) Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Rumore per "Operatore rullo compressore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**89) Interferenza nel periodo dal 05/02/2019 al 08/02/2019 per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:**

- Posa di recinzioni e cancellate
- Posa di pavimenti per esterni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 05/02/2019 al 22/02/2019 per 14 giorni lavorativi, e dal 21/01/2019 al 08/02/2019 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 05/02/2019 al 08/02/2019 per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- b) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- c) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- d) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di recinzioni e cancellate:**

- a) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

**Posa di pavimenti per esterni:**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**90) Interferenza nel periodo dal 05/02/2019 al 22/02/2019 per un totale di 14 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Posa di recinzioni e cancellate**

**- Formazione di fondazione stradale**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 05/02/2019 al 22/02/2019 per 14 giorni lavorativi, e dal 04/02/2019 al 22/02/2019 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 05/02/2019 al 22/02/2019 per 14 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- b) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- c) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- d) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- f) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- g) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- h) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- i) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- j) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di recinzioni e cancellate:**

- a) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

**Formazione di fondazione stradale:**

- a) Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Rumore per "Operatore rullo compressore"

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**91) Interferenza nel periodo dal 18/02/2019 al 22/02/2019 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Posa di recinzioni e cancellate**

**- Cordoli, zanelle e opere d'arte**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 05/02/2019 al 22/02/2019 per 14 giorni lavorativi, e dal 18/02/2019 al 01/03/2019 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18/02/2019 al 22/02/2019 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) 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 recinzioni e cancellate:**

- a) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

**Cordoli, zanelle e opere d'arte:**

a) Rumore per "Operaio comune polivalente"

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

**92) Interferenza nel periodo dal 18/02/2019 al 22/02/2019 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Formazione di fondazione stradale**
- **Cordoli, zanelle e opere d'arte**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 04/02/2019 al 22/02/2019 per 15 giorni lavorativi, e dal 18/02/2019 al 01/03/2019 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18/02/2019 al 22/02/2019 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Nelle attività di scavo non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona d'intervento dei mezzi d'opera.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Formazione di fondazione stradale:**

- a) Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento
- d) Inalazione polveri, fibre
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Rumore per "Operatore rullo compressore"

Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: IMPROBABILE  
Prob: PROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE

**Cordoli, zanelle e opere d'arte:**

- a) Rumore per "Operaio comune polivalente"

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

**93) Interferenza nel periodo dal 18/02/2019 al 21/02/2019 per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Posa di pavimenti per interni**
- **Posa di rivestimenti interni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 21/01/2019 al 21/02/2019 per 24 giorni lavorativi, e dal 18/02/2019 al 08/03/2019 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18/02/2019 al 21/02/2019 per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le lavorazioni dovranno essere eseguite in zone diverse del cantiere.

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di pavimenti per interni:**

- a) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti" SIGNIFICATIVO

Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno:

**Posa di rivestimenti interni:** <Nessuno>

**94) Interferenza nel periodo dal 04/03/2019 al 08/03/2019 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Posa di rivestimenti interni**
- **Realizzazione di contropareti e controsoffitti**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18/02/2019 al 08/03/2019 per 15 giorni lavorativi, e dal 04/03/2019 al 22/03/2019 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 04/03/2019 al 08/03/2019 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le lavorazioni dovranno essere eseguite in zone diverse del cantiere.

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di rivestimenti interni:** <Nessuno>

**Realizzazione di contropareti e controsoffitti:**

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

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

**95) Interferenza nel periodo dal 14/03/2019 al 22/03/2019 per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**

- Posa rete fognaria esterna parcheggio
- Formazione di tappeto erboso area cortilizia

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 04/03/2019 al 22/03/2019 per 15 giorni lavorativi, e dal 14/03/2019 al 12/04/2019 per 22 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 14/03/2019 al 22/03/2019 per 7 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa rete fognaria esterna parcheggio:**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: IMPROBABILE  
Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE  
Ent. danno: GRAVE

**Formazione di tappeto erboso area cortilizia:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE  
Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno: LIEVE  
Ent. danno: GRAVE

**96) Interferenza nel periodo dal 18/03/2019 al 22/03/2019 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Posa di serramenti interni
- Realizzazione di contropareti e controsoffitti

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18/03/2019 al 29/03/2019 per 10 giorni lavorativi, e dal 04/03/2019 al 22/03/2019 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18/03/2019 al 22/03/2019 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le lavorazioni dovranno essere eseguite in zone diverse del cantiere.

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di serramenti interni:** <Nessuno>

**Realizzazione di contropareti e controsoffitti:**

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

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

**97) Interferenza nel periodo dal 18/03/2019 al 22/03/2019 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Realizzazione di contropareti e controsoffitti
- Tinteggiatura di superfici interne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 04/03/2019 al 22/03/2019 per 15 giorni lavorativi, e dal 18/03/2019 al 12/04/2019 per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18/03/2019 al 22/03/2019 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le lavorazioni dovranno essere eseguite in zone diverse del cantiere.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione di contropareti e controsoffitti:**

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

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

**Tinteggiatura di superfici interne:** <Nessuno>

**98) Interferenza nel periodo dal 18/03/2019 al 29/03/2019 per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:**

- Posa di serramenti interni
- Tinteggiatura di superfici interne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18/03/2019 al 29/03/2019 per 10 giorni lavorativi, e dal 18/03/2019 al 12/04/2019 per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18/03/2019 al 29/03/2019 per 10 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Le lavorazioni dovranno essere eseguite in zone diverse del cantiere.

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di serramenti interni:** <Nessuno>

**Tinteggiatura di superfici interne:** <Nessuno>

**99) Interferenza nel periodo dal 18/03/2019 al 22/03/2019 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Posa di pali per illuminazione esterna
- Posa rete fognaria esterna parcheggio

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18/03/2019 al 29/03/2019 per 10 giorni lavorativi, e dal 04/03/2019 al 22/03/2019 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18/03/2019 al 22/03/2019 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- f) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- g) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di pali per illuminazione esterna:**

- a) Rumore per "Operaio comune polivalente"
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Posa rete fognaria esterna parcheggio:**

- a) Investimento, ribaltamento
- b) Rumore per "Operatore dumper"

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**100) Interferenza nel periodo dal 18/03/2019 al 29/03/2019 per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:**

- Posa di pali per illuminazione esterna
- Formazione di tappeto erboso area cortilizia

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18/03/2019 al 29/03/2019 per 10 giorni lavorativi, e dal 14/03/2019 al 12/04/2019 per 22 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18/03/2019 al 29/03/2019 per 10 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- d) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- f) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di pali per illuminazione esterna:**

- a) Rumore per "Operaio comune polivalente"
- b) Inalazione polveri, fibre
- c) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Formazione di tappeto erboso area cortilizia:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**101) Interferenza nel periodo dal 25/03/2019 al 29/03/2019 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

- Tinteggiatura di superfici interne
- Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria)

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18/03/2019 al 12/04/2019 per 20 giorni lavorativi, e dal 01/10/2018 al 29/03/2019 per 40 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 25/03/2019 al 29/03/2019 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.

b) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Tinteggiatura di superfici interne:** <Nessuno>

**Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria):**

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**102) Interferenza nel periodo dal 25/03/2019 al 29/03/2019 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Posa di serramenti interni**

**- Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria)**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18/03/2019 al 29/03/2019 per 10 giorni lavorativi, e dal 01/10/2018 al 29/03/2019 per 40 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 25/03/2019 al 29/03/2019 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.

b) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Posa di serramenti interni:** <Nessuno>

**Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria):**

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**103) Interferenza nel periodo dal 26/03/2019 al 29/03/2019 per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Formazione di manto di usura e collegamento**

**- Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria)**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 26/03/2019 al 05/04/2019 per 9 giorni lavorativi, e dal 01/10/2018 al 29/03/2019 per 40 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 26/03/2019 al 29/03/2019 per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

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

c) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

d) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.

e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)

f) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

g) Utilizzo di maschera con filtro specifico (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Formazione di manto di usura e collegamento:**

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

c) Rumore per "Operatore rullo compressore"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

d) Inalazione fumi, gas, vapori

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

e) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

f) Rumore per "Operatore rifinitrice"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria):**

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**104) Interferenza nel periodo dal 26/03/2019 al 05/04/2019 per un totale di 9 giorni lavorativi. Fasi:**

**- Formazione di manto di usura e collegamento**

**- Formazione di tappeto erboso area cortilizia**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 26/03/2019 al 05/04/2019 per 9 giorni lavorativi, e dal 14/03/2019 al 12/04/2019 per 22 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 26/03/2019 al 05/04/2019 per 9 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.

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

c) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

d) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.

- e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- f) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera con filtro specifico (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Formazione di manto di usura e collegamento:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Rumore per "Operatore rullo compressore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Rumore per "Operatore rifinitrice"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Formazione di tappeto erboso area cortilizia:**

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

**105) Interferenza nel periodo dal 26/03/2019 al 29/03/2019 per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Formazione di manto di usura e collegamento**
- **Posa di pali per illuminazione esterna**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 26/03/2019 al 05/04/2019 per 9 giorni lavorativi, e dal 18/03/2019 al 29/03/2019 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 26/03/2019 al 29/03/2019 per 4 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- d) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- f) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera con filtro specifico (DPI da adottare)
- h) Nelle attività di scavo la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- i) Nelle attività di scavo quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- j) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Formazione di manto di usura e collegamento:**

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Rumore per "Operatore rullo compressore"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione fumi, gas, vapori	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Rumore per "Operatore rifinitrice"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**Posa di pali per illuminazione esterna:**

a) Rumore per "Operaio comune polivalente"	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

**106) Interferenza nel periodo dal 03/04/2019 al 12/04/2019 per un totale di 8 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Tinteggiatura di superfici interne**
- **Smobilizzo del cantiere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18/03/2019 al 12/04/2019 per 20 giorni lavorativi, e dal 03/04/2019 al 03/05/2019 per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 03/04/2019 al 12/04/2019 per 8 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Tinteggiatura di superfici interne:** <Nessuno>

**Smobilizzo del cantiere:**

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

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

**107) Interferenza nel periodo dal 03/04/2019 al 12/04/2019 per un totale di 8 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Smobilizzo del cantiere**
- **Formazione di tappeto erboso area cortilizia**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 03/04/2019 al 03/05/2019 per 20 giorni lavorativi, e dal 14/03/2019 al 12/04/2019 per 22 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 03/04/2019 al 12/04/2019 per 8 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Smobilizzo del cantiere:**

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

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

**Formazione di tappeto erboso area cortilizia:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento

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

**108) Interferenza nel periodo dal 03/04/2019 al 05/04/2019 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:**

- **Formazione di manto di usura e collegamento**
- **Smobilizzo del cantiere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 26/03/2019 al 05/04/2019 per 9 giorni lavorativi, e dal 03/04/2019 al 03/05/2019 per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 03/04/2019 al 05/04/2019 per 3 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Nelle attività di stesura del manto bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.
- d) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- e) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- f) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera con filtro specifico (DPI da adottare)
- h) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- i) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- j) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- k) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Formazione di manto di usura e collegamento:**

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Rumore per "Operatore rullo compressore"
- d) Inalazione fumi, gas, vapori
- e) Investimento, ribaltamento
- f) Rumore per "Operatore rifinitrice"

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

**Smobilizzo del cantiere:**

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

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

**109) Interferenza nel periodo dal 08/04/2019 al 12/04/2019 per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:**  
**- Formazione di aiuole area parcheggio**  
**- Smobilizzo del cantiere**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 08/04/2019 al 12/04/2019 per 5 giorni lavorativi, e dal 03/04/2019 al 03/05/2019 per 20 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 08/04/2019 al 12/04/2019 per 5 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- g) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

*Rischi Trasmissibili:*

**Formazione di aiuole area parcheggio:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE

Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

**Smobilizzo del cantiere:**

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

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: POCO PROBABILE

Ent. danno: GRAVE

Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: GRAVE

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

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

Sarà cura dell'appaltatore provvedere all'attività di organizzazione e gestione all'uso comune degli apprestamenti per il proprio personale dipendente e per i vari subappaltatori e lavoratori autonomi da essi coinvolti e chiamati ad operare nel cantiere in oggetto, in particolare dovranno far sì, tramite il proprio Servizio di Prevenzione e Protezione, che vengano

espletate la seguenti attività:

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

La regolamentazione dell'uso comune di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture, mezzi logistici e/o di protezione collettiva che saranno presenti in cantiere viene di seguito riportata al fine di:

- Individuare chi li deve allestire, mettere in atto e garantire la loro manutenzione;
- Stabilire chi li deve utilizzare e quando;
- Definire le modalità e le procedure di utilizzo;
- Evitare la duplicazione degli allestimenti.

## Magazzini

### Fase di pianificazione

Descrizione:

Le misure di coordinamento relative all'uso comune dei magazzini da parte di più imprese e lavoratori autonomi deve essere regolamentato,

possibilmente per iscritto nei POS delle imprese partecipanti, con indicazione :

- Individuare chi li deve allestire, mettere in atto e garantire la loro manutenzione;
- Stabilire chi li deve utilizzare e quando;
- Definire le modalità e le procedure di utilizzo;
- Evitare la duplicazione degli allestimenti.

## Spogliatoi

### Fase di pianificazione

Descrizione:

Le misure di coordinamento relative all'uso comune degli spogliatoi installati in cantiere dall'appaltatore, da parte di più imprese e lavoratori autonomi deve essere regolamentato,

possibilmente per iscritto, nei POS delle imprese partecipanti, con indicazione :

- Individuare chi li deve allestire/rimuovere, manutentare;
- Definire le modalità e le procedure di utilizzo;
- Evitare la duplicazione degli allestimenti;
- stabilire chi deve eseguire le pulizie;

## Gru

### Fase di pianificazione

Descrizione:

Le misure di coordinamento relative all'uso comune della gru da parte di più imprese e lavoratori autonomi deve essere regolamentato, sicuramente per iscritto nei POS delle imprese partecipanti, con indicazione :

- Individuazione dell'operatore gruista opportunamente formato;
- Stabilire chi fornisce gli agganci per il materiale da movimentare;
- Definire le modalità e le procedure di utilizzo che devono essere comuni a tutti;
- stabilire in quali fasi lavorative utilizzare la gru

## Ponteggi

### Fase di pianificazione

Descrizione:

Le misure di coordinamento relative all'uso comune del ponteggio e della rete (per quanto riguarda la zona palestra) da parte di più imprese e lavoratori autonomi deve essere regolamentato,

e per iscritto nei POS delle imprese partecipanti, con indicazione :

- Modalità dell'utilizzo del ponteggio che devono essere a conoscenza di tutto il personale presente in cantiere ;
- Individuazione del personale addetto al montaggio e smontaggio, opportunamente addestrato;
- Evitare duplicazione degli allestimenti;
- Le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio non dovranno essere contemporanee con altre lavorazioni sul lato interessato;

## Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici

### Fase di pianificazione

#### Descrizione:

Le misure di coordinamento relative all'uso comune della viabilità di cantiere da parte di più imprese e lavoratori autonomi deve essere regolamentato, nei POS delle imprese partecipanti, in particolare occorre che tutti gli operatori rispettino la segnaletica e i tempi di transito, sosta, modalità di manovra impartiti dal preposto dell'Impresa appaltatrice.

## Zone stoccaggio dei rifiuti

### Fase di pianificazione

#### Descrizione:

Le misure di coordinamento relative all'uso comune delle zone di stoccaggio rifiuti da parte di più imprese e lavoratori autonomi deve essere regolamentato,

possibilmente per iscritto nei POS delle imprese partecipanti, con indicazione :

- Individuare chi li deve allestire, mettere in atto e garantire il loro ordine;
- Stabilire chi li deve utilizzare e cosa è possibile conferire;
- Definire le modalità e le procedure di utilizzo;
- Evitare la duplicazione degli allestimenti.

## Zone di carico e scarico

### Fase di pianificazione

#### Descrizione:

Le misure di coordinamento relative all'uso comune delle zone di carico e scarico di cantiere da parte di più imprese e lavoratori autonomi deve essere regolamentato, nei POS delle imprese partecipanti, in particolare occorre che tutti gli operatori rispettino la segnaletica e i tempi di transito, sosta, modalità di manovra impartiti dal preposto dell'Impresa appaltatrice.

# **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.)

Descrizione:

I datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese dovranno partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal Coordinatore in fase di esecuzione; lo scopo degli incontri sarà quello di illustrare ai soggetti coinvolti nella realizzazione delle opere in oggetto i contenuti e le prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento, organizzando in tal modo la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione tra le parti. Al termine di ogni incontro i datori di lavoro (o loro delegati) dovranno informare e far rispettare a tutte le maestranze presenti in cantiere quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento al fine di effettuare le lavorazioni secondo i dettami della sicurezza.

In ogni caso tutte le imprese presenti in cantiere, compreso i lavoratori autonomi, dovranno far riferimento, e quindi conoscere, al Piano di Sicurezza e Coordinamento esistente per il cantiere in oggetto, organizzando in tal modo la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione tra le parti, e valutare quindi le possibili interferenze tra le stesse.

## **DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS**

# **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.)

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assisterà all'incidente o che per prima si renderà conto dell'accaduto dovrà chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile, la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza, richiedendo una tempestiva visita medica o accompagnando l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso, a seconda del tipo di infortunio. In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni; successivamente ai soccorsi di urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva.

Per quanto riguarda il piano di emergenza e evacuazione dei lavoratori in caso di allarme incendio, che verrà dato inevitabilmente a voce, il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore; l'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco verrà effettuata dal capo cantiere, o da un suo delegato, che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

## CONCLUSIONI GENERALI

Si riassumono di seguito alcune delle prescrizioni relative al cantiere in oggetto, ritrovabili nei vari capitoli del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

- Durante le operazioni di carico/scarico si dovrà prestare particolare attenzione a non passare con carichi sopra ad aree con passaggio di persone e mezzi.
- Si farà divieto di deposito, accatastamento o accantonamento, anche provvisorio, dei materiali necessari alle lavorazioni, o dei residui delle stesse, in posizioni tali da costituire intralcio o pericolo alle persone e/o all'esecuzione dei lavori.
- I mezzi che accedono al cantiere devono seguire le normali procedure di accesso all'impianto, procedere con cautela e prestare la massima attenzione alle varie situazioni di traffico interne all'impianto.
- L'area destinata all'installazione dei box prefabbricati e/o a deposito materiali e ogni apprestamento utilizzato per il cantiere, una volta terminati i lavori, dovrà essere ripulita e ripristinato lo stato dei luoghi iniziale.
- Le schede tecniche relative a macchine, attrezzature e sostanze impiegate nelle lavorazioni dovranno essere fornite da ciascuna Impresa al Coordinatore in fase di esecuzione, quali allegati al Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.).

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;

si allegano, altresì:

- Layout di cantiere;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);

# INDICE

Lavoro	pag.	<a href="#">2</a>
Committenti	pag.	<a href="#">3</a>
Responsabili	pag.	<a href="#">4</a>
Imprese	pag.	<a href="#">6</a>
Documentazione	pag.	<a href="#">8</a>
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	<a href="#">10</a>
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	<a href="#">12</a>
Area del cantiere	pag.	<a href="#">15</a>
Caratteristiche area del cantiere	pag.	<a href="#">16</a>
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	<a href="#">18</a>
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	<a href="#">21</a>
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	<a href="#">23</a>
Organizzazione del cantiere	pag.	<a href="#">24</a>
Segnaletica generale prevista nel cantiere	pag.	<a href="#">42</a>
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	<a href="#">43</a>
• Allestimento del cantiere	pag.	<a href="#">43</a>
• Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">43</a>
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)	pag.	<a href="#">43</a>
• Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)	pag.	<a href="#">44</a>
• Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">44</a>
• Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">45</a>
• Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)	pag.	<a href="#">45</a>
• Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">46</a>
• Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">46</a>
• Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">47</a>
• Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (fase)	pag.	<a href="#">47</a>
• Montaggio e smontaggio della gru a torre (fase)	pag.	<a href="#">47</a>
• Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">48</a>
• Scavi e rinterri	pag.	<a href="#">48</a>
• Scavo di sbancamento (fase)	pag.	<a href="#">49</a>
• Tracciamento dell'edificio e dell'area di scavo (fase)	pag.	<a href="#">49</a>
• Scavo a sezione obbligata (fase)	pag.	<a href="#">49</a>
• Rinterro nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato (fase)	pag.	<a href="#">50</a>
• Formazione di fondazione stradale per viabilità cantiere (fase)	pag.	<a href="#">50</a>
• Opere strutturali - strutture di fondazione	pag.	<a href="#">51</a>
• Getto di pulizia (magrone) (fase)	pag.	<a href="#">51</a>
• Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (fase)	pag.	<a href="#">51</a>
• Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (fase)	pag.	<a href="#">52</a>
• Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)	pag.	<a href="#">52</a>
• Posa solaio in predalles di fondazione (fase)	pag.	<a href="#">53</a>
• Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato (fase)	pag.	<a href="#">53</a>
• Impermeabilizzazione di pareti controterra (fase)	pag.	<a href="#">54</a>
• Opere strutturali - strutture in elevazione	pag.	<a href="#">54</a>
• Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (fase)	pag.	<a href="#">54</a>
• Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (fase)	pag.	<a href="#">55</a>
• Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (fase)	pag.	<a href="#">55</a>
• Posa solaio in predalles in elevazione (fase)	pag.	<a href="#">56</a>
• Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato (fase)	pag.	<a href="#">56</a>
• Muratura	pag.	<a href="#">57</a>

• Realizzazione di murature esterne (fase)	pag.	<a href="#">57</a>
• Realizzazione di murature interne (fase)	pag.	<a href="#">57</a>
• Opere in legno	pag.	<a href="#">58</a>
• Montaggio di struttura in legno (fase)	pag.	<a href="#">58</a>
• Montaggio di copertura in pannelli sandwich (fase)	pag.	<a href="#">59</a>
• Opere in facciata	pag.	<a href="#">59</a>
• Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase)	pag.	<a href="#">59</a>
• Realizzazione di muratura faccia vista (fase)	pag.	<a href="#">60</a>
• Applicazione di pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata (fase)	pag.	<a href="#">60</a>
• Realizzazione di opere di lattoneria (fase)	pag.	<a href="#">61</a>
• Posa di serramenti esterni (fase)	pag.	<a href="#">61</a>
• Impianti di rete	pag.	<a href="#">62</a>
• Posa moduli fotovoltaici (fase)	pag.	<a href="#">62</a>
• Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario) (fase)	pag.	<a href="#">62</a>
• Realizzazione di impianto elettrico interno (distr principale e secondaria) (fase)	pag.	<a href="#">63</a>
• Realizzazione di impianto di messa a terra (fase)	pag.	<a href="#">63</a>
• Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio (fase)	pag.	<a href="#">64</a>
• Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (fase)	pag.	<a href="#">64</a>
• Realizzazione di impianto telefonico e citofonico (fase)	pag.	<a href="#">64</a>
• Posa di fosse biologiche e rete di scarico esterna (fase)	pag.	<a href="#">65</a>
• Opere interne	pag.	<a href="#">65</a>
• Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase)	pag.	<a href="#">65</a>
• Formazione di massetto tipo isocal (fase)	pag.	<a href="#">66</a>
• Formazione di massetto per posa pavimenti interni (fase)	pag.	<a href="#">66</a>
• Formazione intonaci interni (fase)	pag.	<a href="#">66</a>
• Posa di pavimenti per interni (fase)	pag.	<a href="#">67</a>
• Posa di rivestimenti interni (fase)	pag.	<a href="#">67</a>
• Posa di serramenti interni (fase)	pag.	<a href="#">68</a>
• Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase)	pag.	<a href="#">68</a>
• Tinteggiatura di superfici interne (fase)	pag.	<a href="#">68</a>
• Opere edili in genere	pag.	<a href="#">69</a>
• Cordoli (fase)	pag.	<a href="#">69</a>
• Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (plinti per rec e soletta marc) (fase)	pag.	<a href="#">69</a>
• Posa di pavimenti per esterni (fase)	pag.	<a href="#">70</a>
• Posa di recinzioni e cancellate (fase)	pag.	<a href="#">70</a>
• Sistemazione esterna	pag.	<a href="#">70</a>
• Rinterro dell'area con terreno di cava (fase)	pag.	<a href="#">71</a>
• Formazione di fondazione stradale (fase)	pag.	<a href="#">71</a>
• Cordoli, zanelle e opere d'arte (fase)	pag.	<a href="#">71</a>
• Posa rete fognaria esterna parcheggio (fase)	pag.	<a href="#">72</a>
• Posa di pali per illuminazione esterna (fase)	pag.	<a href="#">72</a>
• Formazione di manto di usura e collegamento (fase)	pag.	<a href="#">73</a>
• Formazione di aiuole area parcheggio (fase)	pag.	<a href="#">73</a>
• Sistemazione del verde	pag.	<a href="#">73</a>
• Formazione di tappeto erboso area cortilizia (fase)	pag.	<a href="#">74</a>
• Smobilizzo del cantiere	pag.	<a href="#">74</a>
• Smobilizzo del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">74</a>
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	<a href="#">76</a>
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">83</a>
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">91</a>
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	<a href="#">96</a>
Coordinamento generale del psc	pag.	<a href="#">99</a>
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	<a href="#">100</a>
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi		

di protezione collettiva .....	pag.	<a href="#"><u>145</u></a>
Modalita' organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi .....	pag.	<a href="#"><u>147</u></a>
Disposizioni per la consultazione degli rls .....	pag.	<a href="#"><u>148</u></a>
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori .....	pag.	<a href="#"><u>149</u></a>
Conclusioni generali .....	pag.	<a href="#"><u>150</u></a>

LIDO ADRIANO RAVENNA, 26/09/2016

Firma

---



COMUNE DI RAVENNA

AREA INFRASTRUTTURE CIVILI

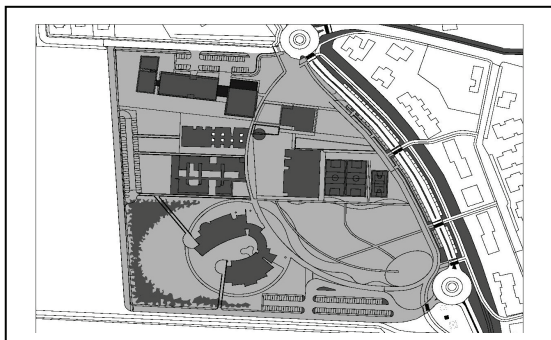
SERVIZIO EDILIZIA



Sistema di Qualità certificato per:  
Progettazione, programmazione,  
affidamento, direzione lavori  
dei lavori pubblici  
e delle manutenzioni ordinarie;  
gestione espropri.

## NUOVO POLO SCOLASTICO LIDO ADRIANO – RAVENNA

### PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

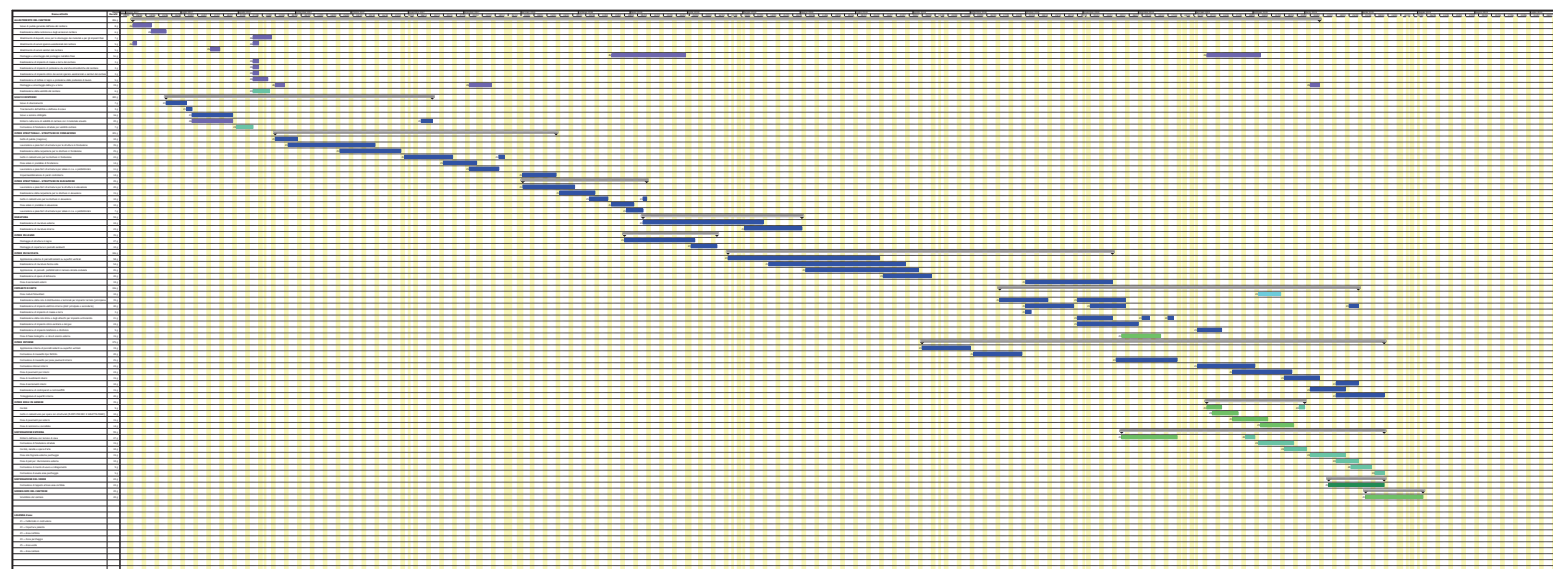


Segretario Generale Dott. PAOLO NERI	Assessore ai LL.PP.: ROBERTO GIOVANNI FAGNANI	Sindaco MICHELE DE PASCALE
Capo Servizio: Ing. CLAUDIO BONDI		Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI
Firme:		
<b>RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Dott. Ing. Claudio Bondi</b>		
PROGETTISTA COORDINATORE: Dott. Ing. Luca Leonelli		
COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE: dott. Ing. Luca Leonelli		
PROGETTISTA OPERE EDILI: dott. Ing. Alessandra Leda		
PROGETTISTA OPERE EDILI: Geom. Claudia Giuliani		
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI: dott. Ing. Alessandra Leda		
PROGETTISTA IMPIANTO ELETTRICO: P.I. Pietro Bezzi		
PROGETTISTA IMPIANTO TERMO-IDRAULICO: dott. Ing. Michela Marchetti		
ELABORAZIONE GRAFICA: dis. CLAUDIA MAJOLI		
1	REVISIONE ELABORATI	Leonelli Leda/Giuliani L. Leonelli 30/09/2016
0	EMISSIONE	Leonelli Leda/Giuliani L. Leonelli 15/12/2014
Rev.	Descrizione	Redatto: Controllato: Approvato: Data:

ELABORATO:

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO "A" – DIAGRAMMA DI GANTT

Codice Intervento: FASCICOLO: 2014/06.05/31	Codice Edificio: G421	Codice Fase: D/E	Codice Elaborato: PSC
Scala: =	File: G421-2014/06.05/31-D/E-PSC_R1	Data: 30 Settembre 2016	Revisione: R1





COMUNE DI RAVENNA

AREA INFRASTRUTTURE CIVILI

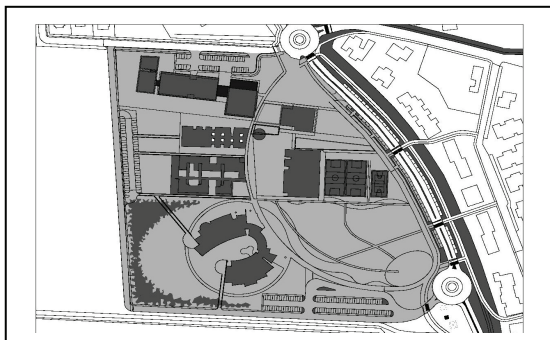
SERVIZIO EDILIZIA



Sistema di Qualità certificato per:  
Progettazione, programmazione,  
affidamento, direzione lavori  
dei lavori pubblici  
e delle manutenzioni ordinarie;  
gestione espropri.

## NUOVO POLO SCOLASTICO LIDO ADRIANO – RAVENNA

### PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO



Segretario Generale  
Dott. PAOLO NERI

Assessore ai LL.PP.:  
ROBERTO GIOVANNI FAGNANI

Sindaco  
MICHELE DE PASCALE

Capo Servizio: Ing. CLAUDIO BONDI

Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI

Firme:

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Dott. Ing. Claudio Bondi**

PROGETTISTA COORDINATORE: Dott. Ing. Luca Leonelli

COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE: dott. Ing. Luca Leonelli

PROGETTISTA OPERE EDILI: dott. Ing. Alessandra Leda

PROGETTISTA OPERE EDILI: Geom. Claudia Giuliani

PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI: dott. Ing. Alessandra Leda

PROGETTISTA IMPIANTO ELETTRICO: P.I. Pietro Bezzi

PROGETTISTA IMPIANTO TERMO-IDRAULICO: dott. Ing. Michela Marchetti

ELABORAZIONE GRAFICA: dis. CLAUDIA MAJOLI

Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
1	REVISIONE ELABORATI	Leonelli	Leda/Giuliani	L. Leonelli	30/09/2016
0	EMISSIONE	Leonelli	Leda/Giuliani	L. Leonelli	17/11/2014

ELABORATO:

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO "B" – ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Codice Intervento: FASCICOLO: 2014/06.05/31	Codice Edificio: G421	Codice Fase: D/E	Codice Elaborato: PSC
Scala: =	File: G421-2014/06.05/31-D/E-PSC_R1	Data: 30 Settembre 2016	Revisione: R1

# ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

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

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44**;
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**;
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119**;
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125**;
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19**.

## Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	[P4]
Probabile	1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'**Entità del danno [E]** è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali,	[E4]

	2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il **Rischio [R]**, quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	Improbabile [P1]	Poco probabile [P2]	Probabile [P3]	Molto probabile [P4]
Danno lieve [E1]	Rischio basso [P1]X[E1]=1	Rischio basso [P2]X[E1]=2	Rischio moderato [P3]X[E1]=3	Rischio moderato [P4]X[E1]=4
Danno significativo [E2]	Rischio basso [P1]X[E2]=2	Rischio moderato [P2]X[E2]=4	Rischio medio [P3]X[E2]=6	Rischio rilevante [P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	Rischio moderato [P1]X[E3]=3	Rischio medio [P2]X[E3]=6	Rischio rilevante [P3]X[E3]=9	Rischio alto [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	Rischio moderato [P1]X[E4]=4	Rischio rilevante [P2]X[E4]=8	Rischio alto [P3]X[E4]=12	Rischio alto [P4]X[E4]=16

## ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	<b>- AREA DEL CANTIERE -</b>	
	<b>CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE</b>	
CA	Fossati	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
CA	Scarpate	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
	<b>FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE</b>	
FE	Strade	
RS	Investimento	E4 * P1 = 4
	<b>RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE</b>	
RT	Abitazioni	
RS	Rumore	E2 * P1 = 2
RS	Polveri	E2 * P1 = 2
RS	Caduta di materiali dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
	<b>- ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE -</b>	
OR	Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
OR	Viabilità principale di cantiere	
RS	Investimento	E3 * P1 = 3
OR	Impianto elettrico 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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
OR	Zone di stoccaggio dei rifiuti	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
IN	Incendio [Rischio basso di incendio.]	E2 * P1 = 2
RS	Scoppio	E1 * P1 = 1
OR	Ponteggi	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
SA	Scariche atmosferiche [Struttura autoprotetta.]	E1 * P1 = 1
OR	Trabattelli	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
OR	Tettoie	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
OR	Gru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
SA	Scariche atmosferiche [Struttura autoprotetta.]	E1 * P1 = 1
OR	Autogrù	
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
OR	Macchine movimento terra	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Seppellimento, sprofondamento	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Polveri	E1 * P1 = 1
OR	Silos	
SA	Scariche atmosferiche [Struttura autoprotetta.]	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
<b>- LAVORAZIONI E FASI -</b>		
LF	<b>ALLESTIMENTO DEL CANTIERE</b>	
	<b>Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.27 uomini al giorno, per max. ore complessive 34.13)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [91.01 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [20.48 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [4.14 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [17.69 ore]	
LV	Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere (Max. ore 34.13)	
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	Autocarro (Max. ore 34.13)	
RS	Cesoamenti, 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/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Pala meccanica (Max. ore 34.13)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
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/s²"]	E2 * P3 = 6

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	<b>Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.40 uomini al giorno, per max. ore complessive 19.17)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [252.96 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [6.55 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [2.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [7.04 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (Max. ore 19.17)	
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	Pala meccanica (Max. ore 19.17)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
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/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Terna (Max. ore 19.17)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 19.17)	
RS	Cesoamenti, 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/s²"]	E2 * P1 = 2
	<b>Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.86 uomini al giorno, per max. ore complessive 22.86)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [403.29 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [1.14 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [9.51 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [5.43 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [16.29 ore]	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (Max. ore 22.86)	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
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	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	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 22.86)	
RS	Cesoamenti, 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/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 22.86)	
RS	Cesoamenti, 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
LF	<b>Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 32.00)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [1129.20 ore]
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile	= [3.20 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [26.64 ore]
LV		
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [15.20 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile	= [45.60 ore]
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (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	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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
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	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 32.00)	
RS	Cesoamenti, 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/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 32.00)	
RS	Cesoamenti, 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>Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 32.00)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [564.60 ore]
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile	= [1.60 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [13.32 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [7.60 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile	= [22.80 ore]
LV	Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere (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	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	Sega circolare	
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	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 32.00)	
RS	Cesoiamanti, 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/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 32.00)	
RS	Cesoiamanti, 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 e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.30 uomini al giorno, per max. ore complessive 34.41)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [497.74 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [4.82 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [2.99 ore]
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile	= [37.82 ore]
LV	Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (Max. ore 34.41)	
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 34.41)	
RS	Cesoiamanti, 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/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)</b>	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [56.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [7.60 ore]	
LF		
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (Max. ore 8.00)	
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 di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [56.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [7.60 ore]	
LF		
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (Max. ore 8.00)	
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 idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [120.00 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [12.00 ore]	
LF		
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari 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>Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.05 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.40) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [88.74 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.84 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [1.14 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [6.84 ore]	
LF		
LV	Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (Max. ore 8.40)	
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
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
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 8.40)	
RS	Cesoamenti, 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/s²"]	E2 * P1 = 2
<b>Montaggio e smontaggio della gru a torre (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.20 uomini al giorno, per max. ore complessive 9.60)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [47.13 ore]
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile	= [1.24 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [10.36 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [5.91 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile	= [17.73 ore]
LV	Addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre (Max. ore 9.60)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 9.60)	
RS	Cesoamenti, 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/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 9.60)	
RS	Cesoamenti, 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>Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 5.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 40.00)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [158.80 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [17.04 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile	= [3.84 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [15.20 ore]
LV	Addetto alla realizzazione della viabilità di 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
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 40.00)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Pala meccanica (Max. ore 40.00)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
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/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	<b>SCAVI E RINTERRI</b>	
	<b>Scavo di sbancamento (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.92 uomini al giorno, per max. ore complessive 7.39)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [16.81 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [7.03 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [1.39 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [5.24 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [2.60 ore]	
LV	Addetto allo scavo di sbancamento (Max. ore 7.39)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 7.39)	
RS	Cesoamenti, 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/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore (Max. ore 7.39)	
RS	Cesoamenti, 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/s²"]	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 7.39)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
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/s²"]	E2 * P3 = 6
	<b>Tracciamento dell'edificio e dell'area di scavo (fase)</b>	
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.33 uomini al giorno, per max. ore complessive 10.67)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [32.00 ore]	
LV	Addetto al tracciamento dell'asse di scavo (Max. ore 10.67)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
	<b>Scavo a sezione obbligata (fase)</b>	
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.12 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.97)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [28.52 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [8.23 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [1.57 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [5.78 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [4.01 ore]	
LF		
LV	Addetto allo scavo a sezione obbligata (Max. ore 8.97)	
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	Autocarro (Max. ore 8.97)	
RS	Cesoamenti, 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/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore (Max. ore 8.97)	
RS	Cesoamenti, 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/s²"]	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 8.97)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
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/s²"]	E2 * P3 = 6
	<b>Rinterro nella zona di viabilità di cantiere con il materiale scavato (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.75 uomini al giorno, per max. ore complessive 22.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [78.14 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [29.62 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [6.35 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [14.15 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [20.10 ore]	
LV	Addetto al rinterro di scavo (Max. ore 22.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	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	Pala meccanica (Max. ore 22.00)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
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/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Terna (Max. ore 22.00)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
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
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
<b>Formazione di fondazione stradale per viabilità cantiere (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 10.86 uomini al giorno, per max. ore complessive 86.86)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [225.83 ore]
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile	= [16.29 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [13.03 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile	= [23.45 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [41.26 ore]
Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile		
= [59.71 ore]		
LV	Addetto alla formazione di fondazione stradale (Max. ore 86.86)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [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 86.86)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
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/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Rullo compressore (Max. ore 86.86)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P2 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore rullo compressore" [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 rullo compressore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	<b>OPERE STRUTTURALI - STRUTTURE DI FONDAZIONE</b>	
<b>Getto di pulizia (magrone) (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.40 uomini al giorno, per max. ore complessive 11.20)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [134.40 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile	= [1.12 ore]
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali (Max. ore 11.20)	
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	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	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
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>Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.93 uomini al giorno, per max. ore complessive 7.43)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [55.43 ore]
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile	= [6.51 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [0.34 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [0.69 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile	= [0.20 ore]
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (Max. ore 7.43)	

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	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Cesoamenti, 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 7.43)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
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 (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.92 uomini al giorno, per max. ore complessive 31.35)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [501.64 ore]
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile	= [29.78 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile	= [3.14 ore]
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (Max. ore 31.35)	
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
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Pompa a mano per disarmante	
RS	Nebbie	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
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
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
<b>Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.20 uomini al giorno, per max. ore complessive 9.61)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [77.87 ore]
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile	= [6.05 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [2.04 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile	= [7.01 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [7.80 ore]
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (Max. ore 9.61)	
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 9.61)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Cesoamenti, 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 9.61)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoamenti, 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
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
LF	<b>Posa solaio in predalles di fondazione (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 6.51 uomini al giorno, per max. ore complessive 52.05)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [728.77 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [12.72 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile = [35.72 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [4.29 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [7.37 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [13.99 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.37 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [3.76 ore]	
LV	AdDETto alla posa di solaio in c.a. in opera o prefabbricato (Max. ore 52.05)	
	AT	
	RS	
	RS	E1 * P1 = 1
	AT	E1 * P1 = 1
	RS	
	RS	E1 * P1 = 1
	RS	E1 * P1 = 1
	AT	
	RS	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
	Ponteggio mobile o trabattello	
	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
	Scala semplice	
	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
	Sega circolare	
	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
	Rumore	E1 * P1 = 1
	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autobetoniera (Max. ore 52.05)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls (Max. ore 52.05)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"].	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 52.05)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"].	E1 * P1 = 1
LF	<b>Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 11.04 uomini al giorno, per max. ore complessive 88.32)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1474.30 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile = [77.45 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [8.15 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [2.38 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [77.45 ore]	
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato (Max. ore 88.32)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
MA	Gru a torre (Max. ore 88.32)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)"].	E1 * P1 = 1
LF	<b>Impermeabilizzazione di pareti controterra (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.14 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.14)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [137.14 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [16.29 ore]	
LV	Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra (Max. ore 17.14)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello a gas	
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
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Impermeabilizzatore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	<b>OPERE STRUTTURALI - STRUTTURE IN ELEVAZIONE</b>	
	<b>Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.93 uomini al giorno, per max. ore complessive 23.40)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [304.20 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile = [20.52 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.08 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [2.16 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.63 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [20.52 ore]	
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (Max. ore 23.40)	
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
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Cesoamenti, 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	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
MA	Gru a torre (Max. ore 23.40)	
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>Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 14.76 uomini al giorno, per max. ore complessive 118.12)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [2167.41 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile = [108.16 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [5.12 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [1.49 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [11.38 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [108.16 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (Max. ore 118.12)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Gru a torre (Max. ore 118.12)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
<b>Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 8.13 uomini al giorno, per max. ore complessive 65.08)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [978.38 ore]
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile	= [45.01 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [15.16 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile	= [52.12 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [58.04 ore]
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile	= [63.18 ore]
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (Max. ore 65.08)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Vibratore elettrico per calcestruzzo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MA	Autobetoniera (Max. ore 65.08)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
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/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls (Max. ore 65.08)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoamenti, 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
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/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
<b>Posa solaio in predalles in elevazione (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.34 uomini al giorno, per max. ore complessive 18.72)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [262.14 ore]
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile	= [4.58 ore]
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile	= [12.85 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [1.54 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile	= [2.65 ore]

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [5.03 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.13 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [1.35 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [2.41 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [12.85 ore]	
LF		
LV	Addetto alla posa di solaio in c.a. in opera o prefabbricato (Max. ore 18.72)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autobetoniera (Max. ore 18.72)	
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
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls (Max. ore 18.72)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 18.72)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	<b>Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.97 uomini al giorno, per max. ore complessive 23.77)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [396.82 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile = [20.85 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [2.19 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.64 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [20.85 ore]	
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato (Max. ore 23.77)	
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	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
MA	Gru a torre (Max. ore 23.77)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	<b>MURATURA</b>	
	<b>Realizzazione di murature esterne (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.05 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.43)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [171.98 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.38 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.77 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [7.62 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [9.97 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di murature esterne (Max. ore 8.43)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	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
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
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune (murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	
AT	Silos malta	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre (Max. ore 8.43)	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
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 murature interne (fase)</b>		
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 9.71 uomini al giorno, per max. ore complessive 77.66)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1584.80 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [3.53 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [7.06 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [70.24 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [91.86 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di murature interne (Max. ore 77.66)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	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
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
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune (murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)"].	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
AT	Silos	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre (Max. ore 77.66)	
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>OPERE IN LEGNO</b>		
LF	<b>Montaggio di struttura in legno (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.25 uomini al giorno, per max. ore complessive 34.00)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [275.20 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [2.40 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [18.00 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [4.80 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [0.64 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [20.10 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [4.20 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [12.00 ore]	
LV	Addetto al montaggio di travi in legno (Max. ore 34.00)	
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Scivolamenti, cadute a livello	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	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 * P4 = 16
VB	Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Carpentiere (coperture)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
AT	Rete di protezione	
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
MA	Autogrù (Max. ore 34.00)	
RS	Cesoamenti, 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
MA	Gru a torre (Max. ore 34.00)	
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
LF	<b>Montaggio di copertura in pannelli sandwich (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.63 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.00)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [189.00 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [2.52 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [5.04 ore]
LF	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile	= [1.47 ore]
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile	= [15.96 ore]
LV	Addetto al montaggio di copertura in lamiera grecata (Max. ore 21.00)	
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
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Rete di protezione	
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
MA	Gru a torre (Max. ore 21.00)	
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
LF	<b>OPERE IN FACCIATA</b>	
LF	<b>Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.24 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.88)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [14.72 ore]

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.03 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.06 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [1.76 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [1.74 ore]	
LF		
LV	Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali (Max. ore 1.88)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	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
MA	Gru a torre (Max. ore 1.88)	
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 muratura faccia vista (fase)</b> <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.77 uomini al giorno, per max. ore complessive 22.17)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [316.78 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.73 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [0.52 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [2.76 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [19.17 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [7.40 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [18.66 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di tompagnature (Max. ore 22.17)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	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
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Gru a torre (Max. ore 22.17)	
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
MA	Dumper (Max. ore 22.17)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
<b>Applicazione di pannelli prefabbricati in lamiera zincata ondulata (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.18 uomini al giorno, per max. ore complessive 9.41)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [18.54 ore]
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile	= [0.14 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [0.61 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [0.32 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile	= [8.61 ore]
Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [8.61 ore]		
LV	Addetto alla montaggio di chiusure perimetrali con pannelli prefabbricati in lamiera zincata (Max. ore 9.41)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autogrù (Max. ore 9.41)	
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>Realizzazione di opere di lattoneria (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.25 uomini al giorno, per max. ore complessive 10.02)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [48.42 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [0.25 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [0.50 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile	= [0.15 ore]
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile	= [9.12 ore]
LV	Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria (Max. ore 10.02)	
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
MA	Gru a torre (Max. ore 10.02)	
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 (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.55 uomini al giorno, per max. ore complessive 20.38)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [101.14 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [0.11 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [0.23 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile	= [19.25 ore]
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile	= [19.18 ore]
LV	Addetto alla posa di serramenti esterni (Max. ore 20.38)	
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
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Gru a torre (Max. ore 20.38)	
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
LF	<b>IMPIANTI DI RETE</b>	
	<b>Posa moduli fotovoltaici (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.41 uomini al giorno, per max. ore complessive 27.30)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [193.70 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [3.90 ore]	
LF	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [2.50 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [7.80 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [2.28 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [22.88 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [19.76 ore]	
LV	Addetto alla posa moduli fotovoltaici (Max. ore 27.30)	
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/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
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	Gru a torre (Max. ore 27.30)	
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>Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (principale e secondario) (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.52 uomini al giorno, per max. ore complessive 4.18)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [74.66 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.46 ore]	
LF	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.92 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.27 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [7.39 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato) (Max. ore 4.18)	
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
MA	Gru a torre (Max. ore 4.18)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
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 (distr principale e secondaria) (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.70 uomini al giorno, per max. ore complessive 21.60)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [422.24 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile	= [3.90 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile	= [4.87 ore]
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno (Max. ore 21.60)	
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/s²", 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>Realizzazione di impianto di messa a terra (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.33 uomini al giorno, per max. ore complessive 10.67)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [138.67 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile	= [1.28 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile	= [1.60 ore]
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra (Max. ore 10.67)	
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/s²", 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>Realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 10.35 uomini al giorno, per max. ore complessive 82.80)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [1742.74 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile	= [16.09 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile	= [20.11 ore]
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile	= [134.06 ore]
LV	Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio (Max. ore 82.80)	
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	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	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
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", 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
	<b>Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [120.00 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [1.44 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [1.80 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [12.00 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (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
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", 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
	<b>Realizzazione di impianto telefonico e citofonico (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.67 uomini al giorno, per max. ore complessive 29.33)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [381.33 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [3.52 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [4.40 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico (Max. ore 29.33)	
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	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	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	E2 * P3 = 6

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	presente"] 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
LF	<b>Posa di fosse biologiche e rete di scarico esterna (fase)</b> <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.64 uomini al giorno, per max. ore complessive 29.13) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [115.77 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.15 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.30 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [27.52 ore]	
LV	Addetto alla posa di fossa biologica prefabbricata (Max. ore 29.13)	
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 29.13)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
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
LF	<b>OPERE INTERNE</b> <b>Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase)</b> <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.58 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.63) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [75.79 ore]	
LV	Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali (Max. ore 12.63)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	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
LF	<b>Formazione di massetto tipo ISOCAL (fase)</b> <Nessuna impresa definita> (max. presenti 12.75 uomini al giorno, per max. ore complessive 102.00) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1122.04 ore]	
LV	Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni (Max. ore 102.00)	
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
AT	Silos	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E1 * P1 = 1
LF	<b>Formazione di massetto per posa pavimenti interni (fase)</b> <Nessuna impresa definita> (max. presenti 10.20 uomini al giorno, per max. ore complessive 81.60) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [897.63 ore]	
LV	Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni (Max. ore 81.60)	
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
AT	Silos	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E1 * P1 = 1
<b>Formazione intonaci interni (fase)</b>		
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 8.56 uomini al giorno, per max. ore complessive 68.48) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [684.78 ore]	
LV	Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali) (Max. ore 68.48)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
AT	Intonacatrice	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
AT	Silos	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E1 * P1 = 1
<b>Posa di pavimenti per interni (fase)</b>		
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.53 uomini al giorno, per max. ore complessive 28.27) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [169.63 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [2.54 ore]	
LV	Addetto alla posa di pavimenti per interni (Max. ore 28.27)	
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
<b>Posa di rivestimenti interni (fase)</b>		
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.21 uomini al giorno, per max. ore complessive 9.67) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [58.02 ore]	
LV	Addetto alla posa di rivestimenti interni (Max. ore 9.67)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	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
<b>Posa di serramenti interni (fase)</b>		
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.79 uomini al giorno, per max. ore complessive 22.28) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [66.85 ore]	
LV	Addetto alla posa di serramenti interni (Max. ore 22.28)	
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
<b>Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase)</b>		
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.94 uomini al giorno, per max. ore complessive 39.55) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [276.85 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti (Max. ore 39.55)	
AT	Attrezzi manuali	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
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
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
LF	<b>Tinteggiatura di superfici interne (fase)</b> <Nessuna impresa definita> (max. presenti 5.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 39.97) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [199.85 ore]	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici interne (Max. ore 39.97)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	<b>OPERE EDILI IN GENERE</b>	
	<b>Cordoli (fase)</b> <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.97 uomini al giorno, per max. ore complessive 7.78) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [41.51 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [9.86 ore]	
LV	Addetto alla posa cordoli (Max. ore 7.78)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [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
LF	<b>Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (PLINTI PER REC E SOLETTA MARC) (fase)</b> <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.30 uomini al giorno, per max. ore complessive 18.36) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [206.87 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [1.16 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.39 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [1.35 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [1.50 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [1.71 ore]	
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali (Max. ore 18.36)	
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	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	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
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
MA	Autobetoniera (Max. ore 18.36)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
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	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
VB	azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	
MA	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
RS	Autopompa per cls (Max. ore 18.36)	
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
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>Posa di pavimenti per esterni (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.77 uomini al giorno, per max. ore complessive 14.16)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [39.69 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [1.09 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile	= [0.65 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [1.29 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile	= [1.16 ore]
LV	Addetto alla posa di pavimenti per esterni (Max. ore 14.16)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Dumper (Max. ore 14.16)	
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/s²"]	E2 * P3 = 6
<b>Posa di recinzioni e cancellate (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.34 uomini al giorno, per max. ore complessive 2.69)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [24.20 ore]
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile	= [2.69 ore]
LV	Addetto alla posa di recinzioni (Max. ore 2.69)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
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
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
<b>SISTEMAZIONE ESTERNA</b>		
<b>Rintero dell'area con terreno di cava (fase)</b>		
<Nessuna impresa definita> (max. presenti 6.81 uomini al giorno, per max. ore complessive 54.51)		
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile	= [176.93 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile	= [49.07 ore]
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile	= [14.18 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile	= [28.07 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile	= [28.43 ore]
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile	= [12.40 ore]
LV	Addetto al rinterro di scavo (Max. ore 54.51)	
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

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Dumper (Max. ore 54.51)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica (Max. ore 54.51)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
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/s²"]	E2 * P3 = 6
	<b>Formazione di fondazione stradale (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.07 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.53)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [22.19 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [1.60 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.28 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [2.30 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [4.05 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [5.87 ore]	
LV	Addetto alla formazione di fondazione stradale (Max. ore 8.53)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [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 8.53)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
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/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Rullo compressore (Max. ore 8.53)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P2 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore rullo compressore" [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 rullo compressore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
	<b>Cordoli, zanelle e opere d'arte (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.80 uomini al giorno, per max. ore complessive 6.40)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [25.60 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [6.08 ore]	
LV	Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte (Max. ore 6.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [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
	<b>Posa rete fognaria esterna parcheggio (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.58 uomini al giorno, per max. ore complessive 20.65)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [81.43 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [19.56 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [0.18 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.36 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [19.25 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [0.32 ore]	
LF		
LV	Addetto alla posa di speco fognario prefabbricato (Max. ore 20.65)	
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
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Dumper (Max. ore 20.65)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
	<b>Posa di pali per illuminazione esterna (fase)</b> <Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.11 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.90)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [26.29 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.54 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [0.43 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [1.40 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [7.60 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [7.60 ore]	
LV	Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione (Max. ore 8.90)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
MA	Escavatore (Max. ore 8.90)	
RS	Cesoamenti, 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/s²"]	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
	<b>Formazione di manto di usura e collegamento (fase)</b> <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.22 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.78)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [46.67 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [3.33 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [8.44 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [4.98 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [4.22 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [16.00 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [8.89 ore]	
LV	Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento (Max. ore 17.78)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RS	Ustioni	E2 * P2 = 4
CM	Cancerogeno e mutageno [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MA	Rullo compressore (Max. ore 17.78)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P2 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore rullo compressore" [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 rullo compressore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Finitrice (Max. ore 17.78)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore rifinitrice" [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 rifinitrice" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
	<b>Formazione di aiuole area parcheggio (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 6.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 48.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [160.00 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [15.20 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [3.20 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [15.20 ore]	
LV	Addetto alla formazione di tappeto erboso (Max. ore 48.00)	
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
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
MA	Trattore (Max. ore 48.00)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
LF	<b>SISTEMAZIONE DEL VERDE</b>	
	<b>Formazione di tappeto erboso area cortilizia (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.32 uomini al giorno, per max. ore complessive 18.55)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [61.82 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [5.87 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [1.24 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [5.87 ore]	
LV	Addetto alla formazione di tappeto erboso (Max. ore 18.55)	
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	E1 * P1 = 1
MA	Trattore (Max. ore 18.55)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
LF	<b>SMOBILIZZO DEL CANTIERE</b>	
	<b>Smobilizzo del cantiere (fase)</b>	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.30 uomini al giorno, per max. ore complessive 10.40)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [76.72 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [1.84 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [5.17 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [1.20 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [0.51 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [3.64 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [6.72 ore]	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere (Max. ore 10.40)	
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

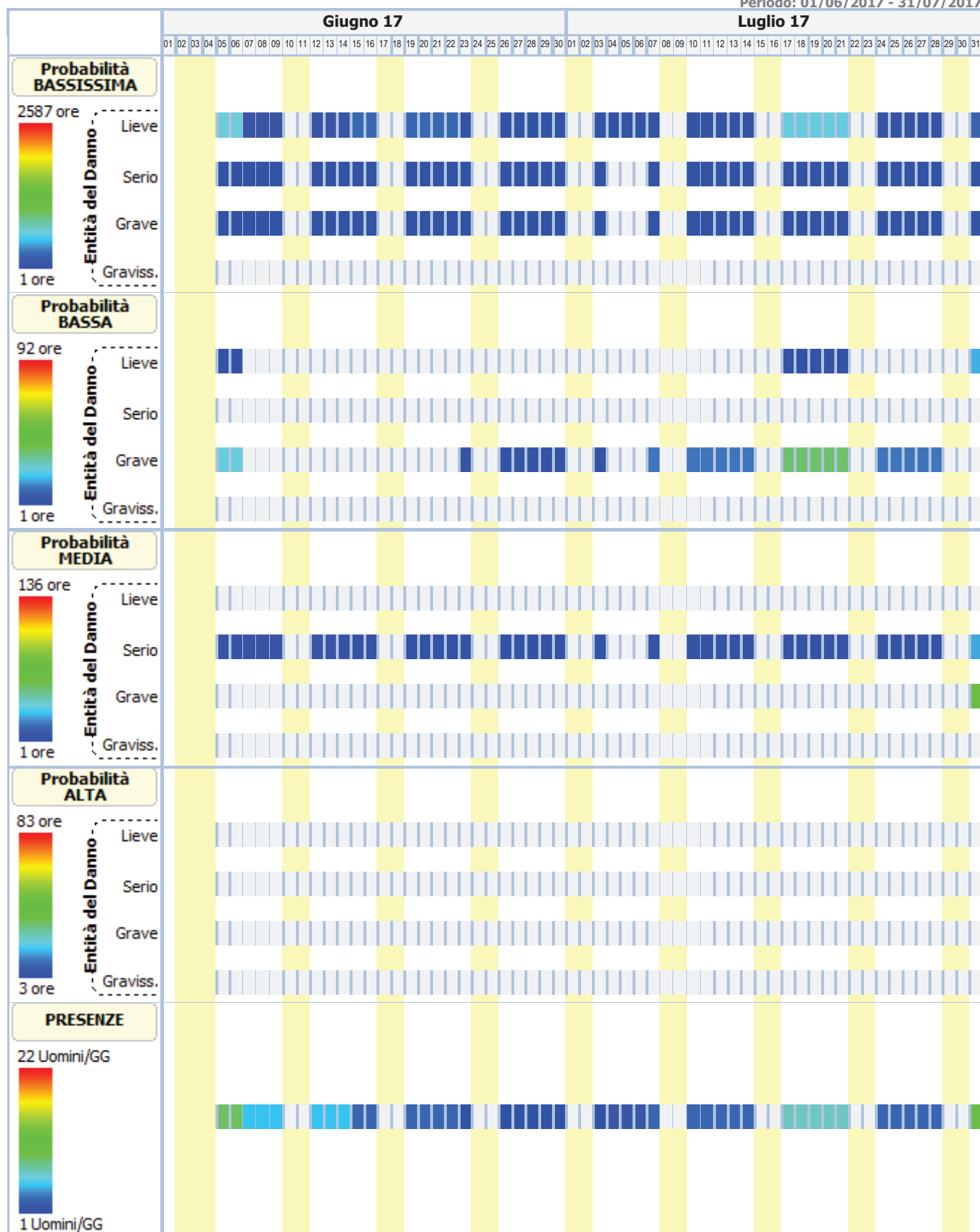
Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 10.40)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	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/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 10.40)	
RS	Cesoamenti, 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
MA	Carrello elevatore (Max. ore 10.40)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoamenti, 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/s²"]	E2 * P3 = 6

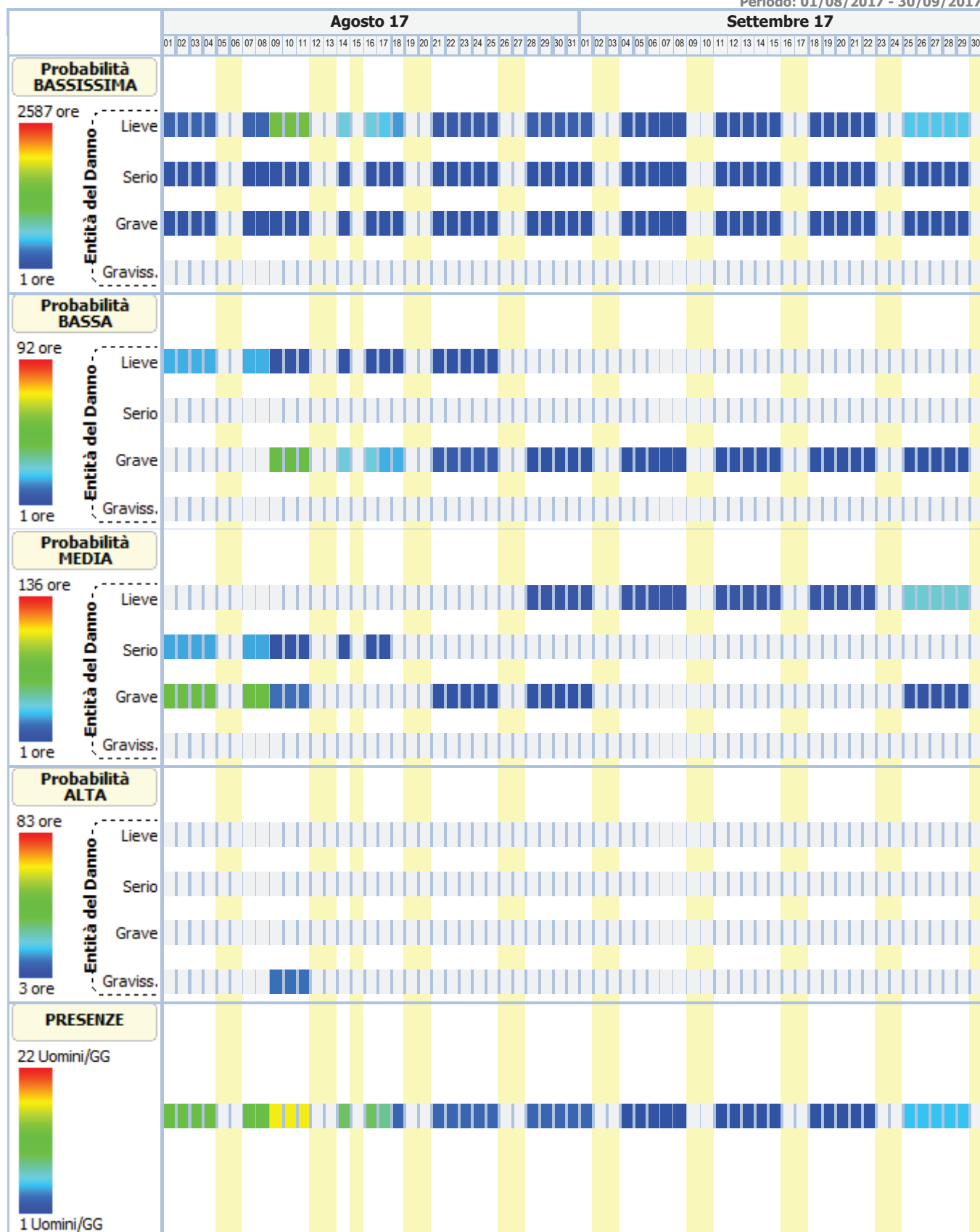
#### LEGENDA:

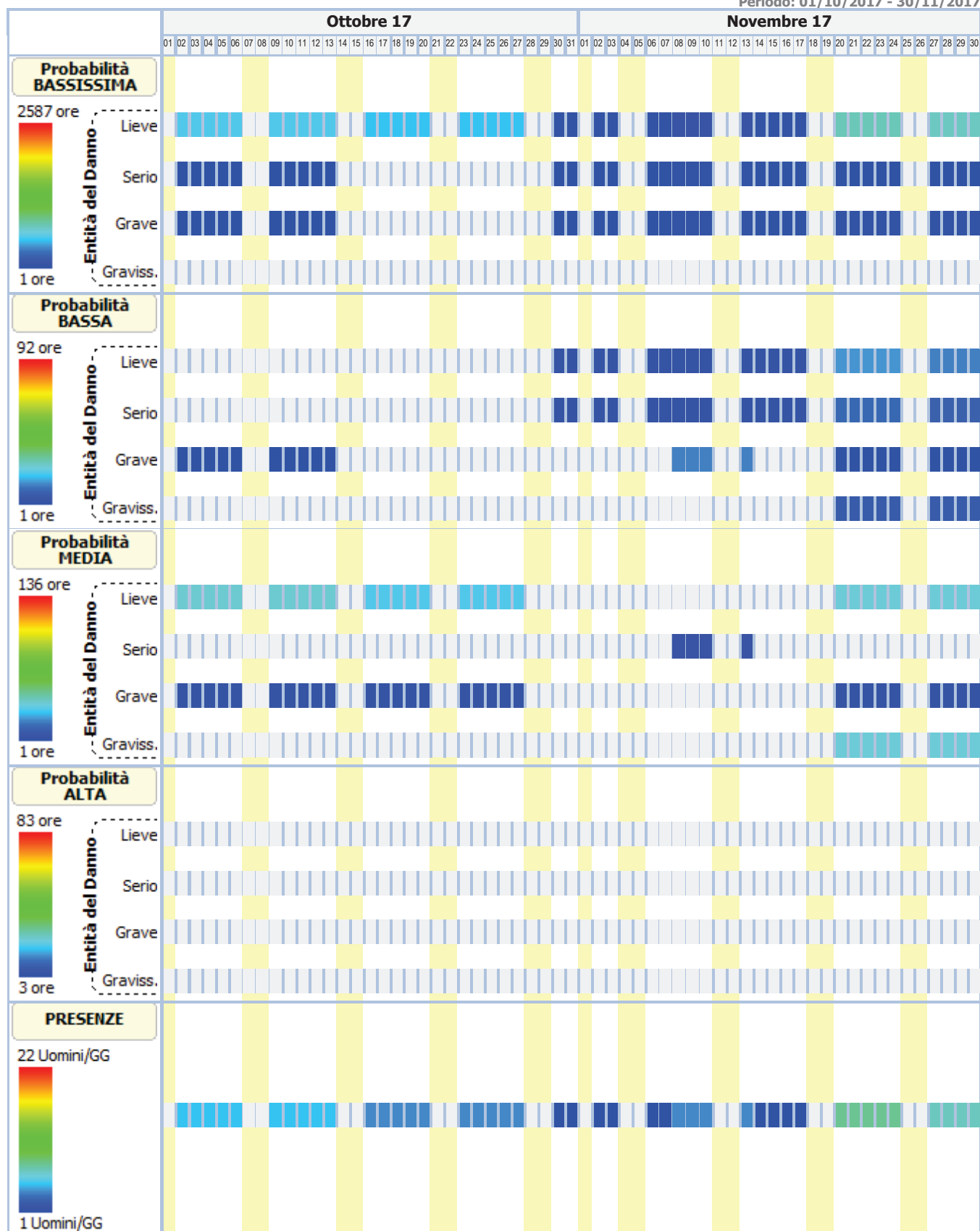
[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [CHS] = Rischio chimico (sicurezza); [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [RON] = Rischio radiazioni ottiche naturali; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni; [E1] = Danno lieve; [E2] = Danno significativo; [E3] = Danno grave; [E4] = Danno gravissimo; [P1] = Improbabile; [P2] = Poco probabile; [P3] = Probabile; [P4] = Molto probabile.

## GRAFICI probabilità/entità del danno

Periodo: 01/06/2017 - 31/07/2017





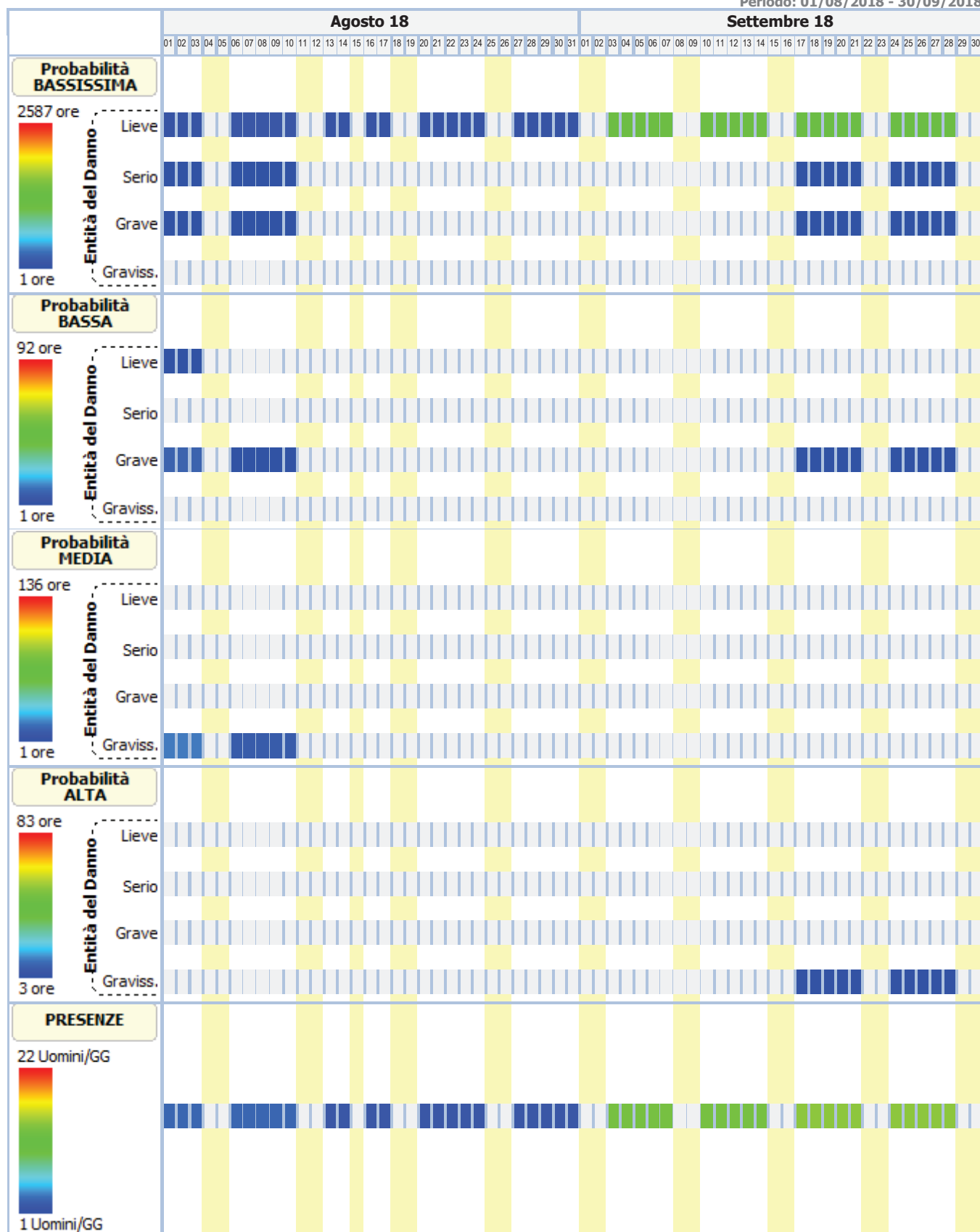


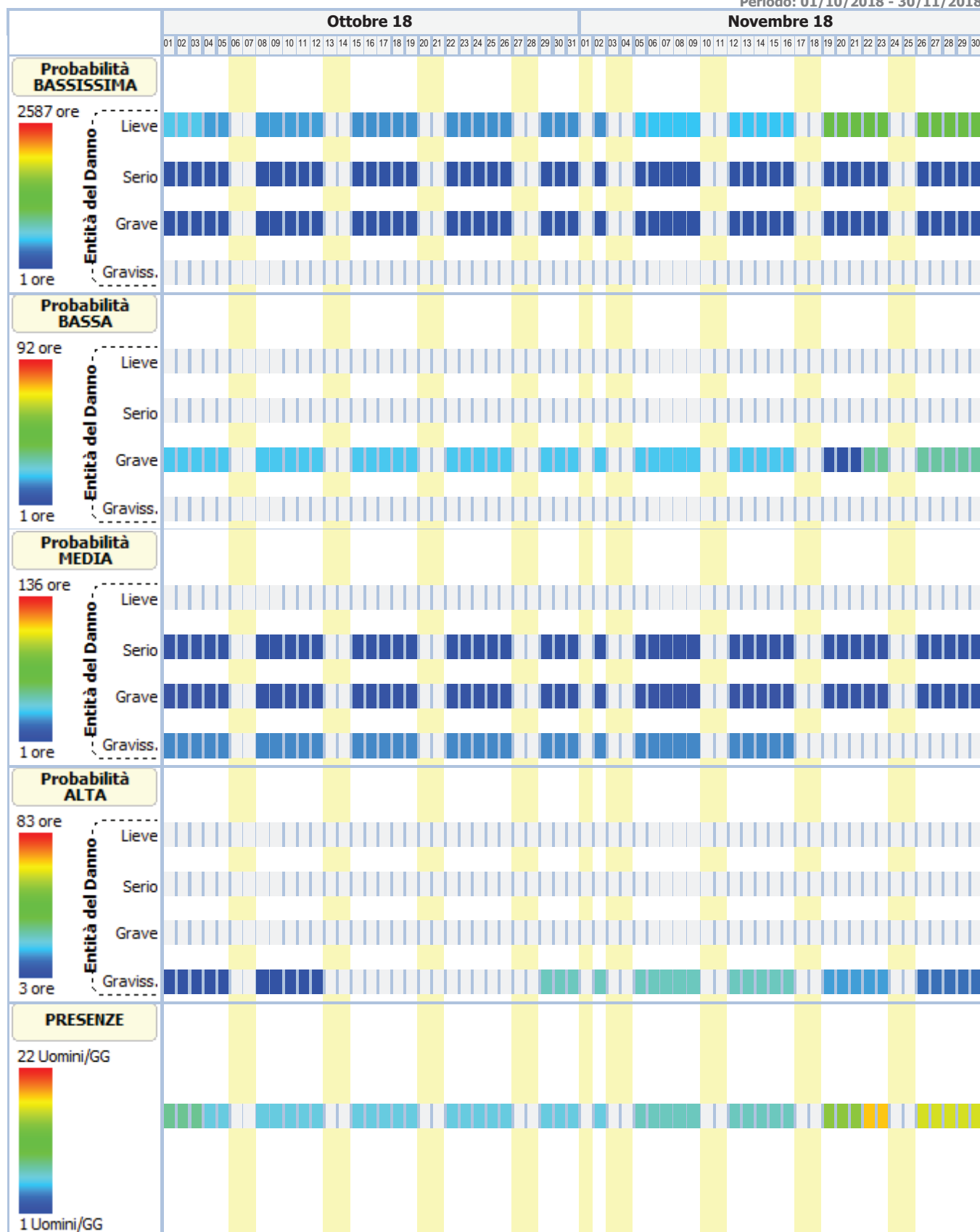






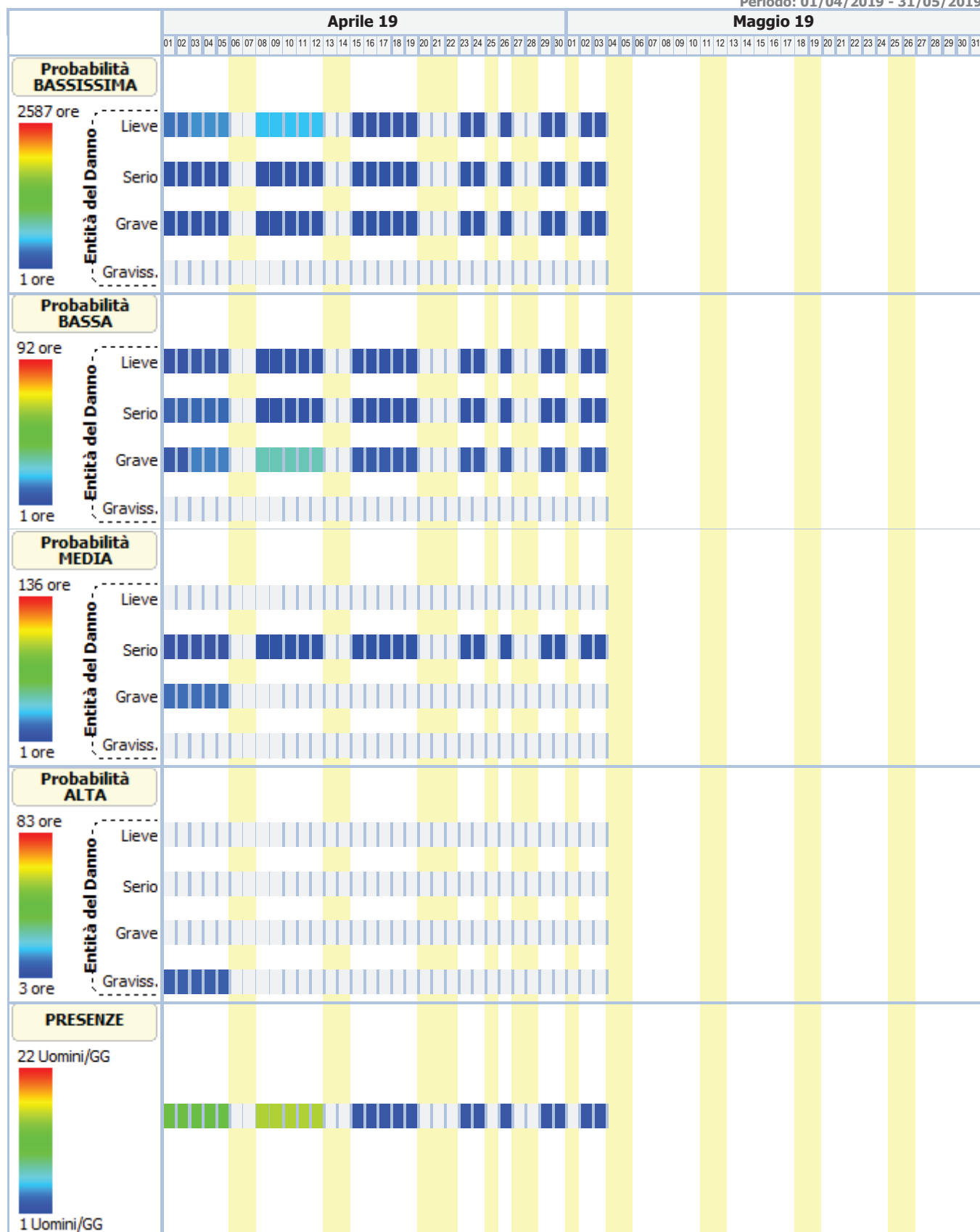












# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

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

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

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

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

## Premessa

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

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

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

## Calcolo dei livelli di esposizione

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

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

dove:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Banca dati RUMORE del CPT di Torino

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

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

Schede macchina/attrezzatura complete di:

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

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

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

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

La strumentazione è costituita da:

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

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

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

## ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

### Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
2) Addetto al montaggio di travi in legno	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
3) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
4) Addetto alla formazione di fondazione stradale	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
5) Addetto alla posa cordoli	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
6) Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
7) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
8) Addetto alla posa di pavimenti per interni	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
9) Addetto alla posa di solaio in c.a. in opera o prefabbricato	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
10) Addetto alla posa moduli fotovoltaici	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
11) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
12) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
13) Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
14) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
15) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
16) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
17) Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
18) Addetto alla realizzazione di murature esterne	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
19) Addetto alla realizzazione di murature interne	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
20) Addetto alla realizzazione diompagnature	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
21) Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
22) Autobetoniera	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
23) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
24) Autogrù	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
25) Autopompa per cls	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
26) Carrello elevatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
27) Dumper	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
28) Escavatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
29) Finitrice	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
30) Gru a torre	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
31) Pala meccanica	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
32) Rullo compressore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
33) Terna	"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 getto in calcestruzzo per opere non strutturali	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto al montaggio di travi in legno	SCHEDA N.2 - Rumore per "Carpentiere (coperture)"
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.3 - Rumore per "Ponteggiatore"
Addetto alla formazione di fondazione stradale	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla posa cordoli	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.6 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di solaio in c.a. in opera o prefabbricato	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla posa moduli fotovoltaici	SCHEDA N.7 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio	SCHEDA N.8 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	SCHEDA N.7 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	SCHEDA N.7 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	SCHEDA N.8 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico	SCHEDA N.7 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di murature esterne	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto alla realizzazione di murature interne	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto alla realizzazione di compattature	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra	SCHEDA N.10 - Rumore per "Impermeabilizzatore"
Autobetoniera	SCHEDA N.11 - Rumore per "Operatore autobetoniera"
Autocarro	SCHEDA N.12 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.13 - Rumore per "Operatore autogrù"
Autopompa per cls	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"
Carrello elevatore	SCHEDA N.15 - Rumore per "Magazziniere"
Dumper	SCHEDA N.16 - Rumore per "Operatore dumper"
Escavatore	SCHEDA N.17 - Rumore per "Operatore escavatore"
Finitrice	SCHEDA N.18 - Rumore per "Operatore rifinitrice"
Gru a torre	SCHEDA N.19 - Rumore per "Gruista (gru a torre)"
Pala meccanica	SCHEDA N.20 - Rumore per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	SCHEDA N.21 - Rumore per "Operatore rullo compressore"
Terna	SCHEDA N.17 - Rumore per "Operatore escavatore"

### SCHEDA N.1 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) SEGA CIRCOLARE - EDILSIDER - MASTER 03C MF [Scheda: 908-TO-1281-1-RPR-11]														
10.0	99.6	NO	77.1	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	122.4	[B]	122.4		-	-	-	-	-	-	-	30.0	-	-
LEX			90.0											
LEX(effettivo)			68.0											
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".														
Mansioni: Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Addetto alla posa di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione.														

### SCHEDA N.2 - Rumore per "Carpentiere (coperture)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 82 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore																
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR	
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) MONTACARICHI (B408)																
22.0	84.0	NO	65.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								25.0	-	-	-
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-					
2) ELETTROSEGA - MCCULLOCH - ES 15 ELECTRAMAC 240 [Scheda: 921-TO-1244-1-RPR-11]																
8.0	94.8	NO	79.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								20.0	-	-	-
	116.3	[B]	116.3		-	-	-	-	-	-	-					
LEX			85.0													
LEX(effettivo)			70.0													
Fascia di appartenenza:																
Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".																
Mansioni:																
Addetto al montaggio di travi in legno.																

### SCHEDA N.3 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione							

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) GRU (B289)															
25.0	77.0	NO	77.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
LEX			71.0												
LEX(effettivo)			71.0												
Fascia di appartenenza:															
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
Mansioni:															
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.															

#### SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 148 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore														
T[%]	LA,eq dB(A)	Imp.	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]														
10.0	80.7	NO	80.7	-	-									
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			71.0											
LEX(effettivo)			71.0											
Fascia di appartenenza:														
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".														
Mansioni:														
Addetto alla formazione di fondazione stradale.														

#### SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 148 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]															
10.0	80.7	NO	80.7	-	-										
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			71.0												
LEX(effettivo)			71.0												

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore														
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				

Fascia di appartenenza:

Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:

Addetto alla posa cordoli; Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte; Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione.

## SCHEDA N.6 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) BATTIPIASTRELLE (B138)														
5.0	94.0	NO	75.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-
LEX			81.0											
LEX(effettivo)			63.0											
Fascia di appartenenza:														
Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".														
Mansioni:														
Addetto alla posa di pavimenti per interni.														

## SCHEDA N.7 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
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	-	-
LEX			97.0											
LEX(effettivo)			71.0											
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".														
Mansioni: Addetto alla posa moduli fotovoltaici; Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno; Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico.														

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				

## SCHEDA N.8 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR		
					125	250	500	1k	2k	4k					8k	
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]								35.0	-	-	-
	122.5	[B]	122.5		-	-	-	-	-	-	-					
LEX			97.0													
LEX(effettivo)			71.0													
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 rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Addetto alla realizzazione di impianti idrico-sanitario e del gas.																

## SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune (murature)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 43 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore																
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR		
					125	250	500	1k	2k	4k					8k	
1) <b>BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]</b>																
25.0	80.7	NO	65.7	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								20.0	-	-	-
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-					
2) <b>TAGLIALATERIZI - MAKER - TPS 90 [Scheda: 900-TO-1214-1-RPR-11]</b>																
8.0	102.6	NO	76.4	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								35.0	-	-	-
	121.0	[B]	121.0		-	-	-	-	-	-	-					
<b>L<sub>EX</sub></b>			<b>92.0</b>													
<b>L<sub>EX</sub>(effettivo)</b>			<b>67.0</b>													
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".																
<b>Mansioni:</b> Addetto alla realizzazione di murature esterne; Addetto alla realizzazione di murature interne; Addetto alla realizzazione di tompagnature.																

**SCHEDA N.10 - Rumore per "Impermeabilizzatore"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 289 del C.P.T. Torino (Impermeabilizzazioni - Impermeabilizzazioni (Guaine)).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore														
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) CANNELLO PER GUAINE (B176)														
95.0	87.0	NO	72.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-
LEX			87.0											
LEX(effettivo)			72.0											
Fascia di appartenenza:														
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".														
Mansioni:														
Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra.														

**SCHEDA N.11 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. 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		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			80.0											
LEX(effettivo)			80.0											
Fascia di appartenenza:														
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".														
Mansioni:														
Autobetoniera.														

**SCHEDA N.12 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione							
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k	

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore														
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. 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		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			78.0											
LEX(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.														

### SCHEDA N.13 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) AUTOGRU' (B90)															
75.0	81.0	NO	81.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
LEX			80.0												
LEX(effettivo)			80.0												
Fascia di appartenenza:															
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
Mansioni:															
Autogrù.															

### SCHEDA N.14 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) AUTOPOMPA (B117)															
85.0	79.0	NO	79.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			79.0												
LEX(effettivo)			79.0												

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore														
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
<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.15 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) CARRELLO ELEVATORE (B184)														
40.0	82.0	NO	82.0	-	-									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			79.0											
LEX(effettivo)			79.0											
Fascia di appartenenza:														
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".														
Mansioni:														
Carrello elevatore.														

## SCHEDA N.16 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) Utilizzo dumper (B194)														
85.0	88.0	NO	79.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)														
10.0	64.0	NO	64.0	-	-									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico (A315)														
5.0	64.0	NO	64.0	-	-									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L <sub>EX</sub>			88.0											
L <sub>EX</sub> (effettivo)			79.0											

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore																
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								L	M	H	SNR
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV											
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
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.17 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) ESCAVATORE - FIAT-HITACHI - EX355 [Scheda: 941-TO-781-1-RPR-11]															
85.0	76.7	NO	76.7	-	-										
	113.0	[B]	113.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
LEX			76.0												
LEX(effettivo)			76.0												
Fascia di appartenenza:															
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
Mansioni:															
Escavatore; Terna.															

### SCHEDA N.18 - Rumore per "Operatore rifinitrice"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore															
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) RIFINITRICE (B539)															
85.0	89.0	NO	74.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-
LEX		89.0													
LEX(effettivo)		74.0													
Fascia di appartenenza:															
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".															
Mansioni:															
Finitrice.															

**SCHEDA N.19 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) GRU (B298)															
85.0	79.0	NO	79.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			79.0												
LEX(effettivo)			79.0												
Fascia di appartenenza:															
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
Mansioni:															
Gru a torre.															

**SCHEDA N.20 - 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> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) PALA MECCANICA - CATERPILLAR - 950H [Scheda: 936-TO-1580-1-RPR-11]															
85.0	68.1	NO	68.1	-	-										
	119.9	[B]	119.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			68.0												
LEX(effettivo)			68.0												
Fascia di appartenenza:															
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
Mansioni:															
Pala meccanica.															

**SCHEDA N.21 - Rumore per "Operatore rullo compressore"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

Rumore														
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				

Rumore														
T[%]	L <sub>A,eq</sub> dB(A)	Imp.	L <sub>A,eq</sub> eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) RULLO COMPRESSORE (B550)														
85.0	89.0	NO	74.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-
LEX			89.0											
LEX(effettivo)			74.0											
Fascia di appartenenza:														
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".														
Mansioni:														
Rullo compressore.														

# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

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

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

## Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

## Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

## Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

## Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

## Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando

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; c) l'incertezza della misurazione; d) i coefficienti moltiplicativi che consentono di stimare i dati in campo a partire dai dati di certificazione.

## Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca consultabile sul sito [www.portaleagentifisici.it](http://www.portaleagentifisici.it)) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

### [A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati, in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative, comprensivi delle informazioni sull'incertezza della misurazione. Si assume quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

### [B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante. Se i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento a normative tecniche di non recente emanazione, salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL o forniti dal rapporto tecnico UNI CEN/TR 15350:2014. Qualora i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento alle più recenti normative tecniche in conformità alla nuova direttiva macchine (Direttiva 2006/42/CE, recepita in Italia con D.Lgs. 17/2010), salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante comprensivo del valore di incertezza esteso.

### [C] - Valore misurato di attrezzatura similare in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza). Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

### [D] - Valore misurato di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature 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 di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, dell'attrezzatura peggiore comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

### [E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni. In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

## Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

### Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro,  $A(8) \text{ (m/s}^2\text{)}$ , 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.

$$A(8) = A(w)_{sum} (T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{sum} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e  $a_{wx}$ ,  $a_{wy}$  e  $a_{wz}$  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:

$$A(8)_i = A(w)_{sum,i} (T\%_i)^{1/2}$$

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:

$$A(w)_{max} = \max (1,40 \cdot a_{wx}; 1,40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{max} (T\%)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)<sub>max</sub> il valore massimo tra 1,40 $a_{wx}$ , 1,40 $a_{wy}$  e  $a_{wz}$  i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s<sup>2</sup>) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997). Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s<sup>2</sup>, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

A(8)<sub>i</sub> è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{max,i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%<sub>i</sub> a A(w)<sub>max,i</sub> sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)<sub>max</sub> relativi alla operazione i-esima.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

#### Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto al montaggio di travi in legno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
2) Addetto alla posa di pavimenti per interni	"Inferiore a 2,5 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
3) Addetto alla posa moduli fotovoltaici	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
4) 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"
5) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
6) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
7) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
8) Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
9) Autobetoniera	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
10) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
11) Autogrù	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
12) Autopompa per cls	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
13) Carrello elevatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "
14) Dumper	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "
15) Escavatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "
16) Finitrice	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "
17) Pala meccanica	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "
18) Rullo compressore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "
19) Terna	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "

## SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

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

#### Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al montaggio di travi in legno	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)"
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 idrica e degli attacchi per impianto antincendio	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra	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 realizzazione di impianto telefonico e citofonico	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Autobetoniera	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Autocarro	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

Mansione	Scheda di valutazione
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"
Finitrice	SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore rifinitrice"
Pala meccanica	SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	SCHEDA N.13 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"
Terna	SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"

### SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 82 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo motosega per 5%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Motosega (generica)					
5.0	0.8	4.0	12.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		4.00	2.500		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"					
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni:					
Addetto al montaggio di travi in legno.					

### 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 battipistrelle) per 5%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Battipistrelle (generico)					
5.0	0.8	4.0	8.8	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		4.00	1.750		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Inferiore a 2,5 m/s <sup>2</sup> "					
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni:					
Addetto alla posa di pavimenti per interni.					

### 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 scanalatrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		12.00	2.501		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"					
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni:					
Addetto alla posa moduli fotovoltaici; Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno; Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico.					

#### 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 scanalatrice 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> ]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		12.00	2.501		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"					
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
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.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/s²]		
1) Autobetoniera (generica)					
40.0	0.8	32.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		32.00	0.373		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"					
Mansioni:					
Autobetoniera; Autopompa per cls.					

### 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/s²]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.374		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"					
Mansioni:					
Autocarro.					

### 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/s²]		
1) Autogrù (generica)					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.372		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"					
Mansioni:					
Autogrù.					

### SCHEDA N.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> ]		
1) Carrello elevatore (generico)					
40.0	0.8	32.0	0.9	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		32.00	0.503		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 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>Mansioni:</b> Carrello elevatore.					

### 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> ]		
1) Dumper (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "					
Mansioni:					
Dumper.					

### 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/s²]		
1) Escavatore (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"					
Mansioni:					
Escavatore; Terna.					

### SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore rifinitrice"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino  
(Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rifinitrice per 65%.

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) Rifinitrice (generica)</b>					

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
65.0	0.8	52.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
<b>WBV - Esposizione A(8)</b>		<b>52.00</b>	<b>0.505</b>		
<b>Fascia di appartenenza:</b> Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "					
<b>Mansioni:</b> Finitrice.					

### SCHEDA N.12 - 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> ]		
1) Pala meccanica (generica)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "					
Mansioni:					
Pala meccanica.					

### SCHEDA N.13 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino  
(Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rullo compressore per 75%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Rullo compressore (generico)					
75.0	0.8	60.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.503		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"					
Mansioni:					
Rullo compressore.					



# ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **ISO 11228-1:2003**, "Ergonomics - Manual handling - Lifting and carrying"

## Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando:

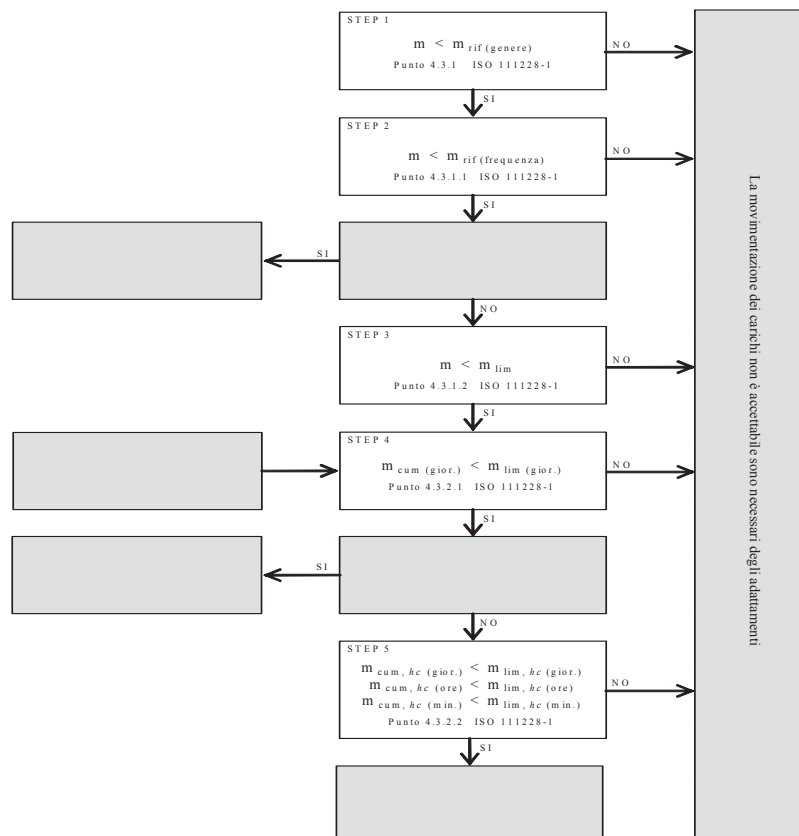
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

## Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l'alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell'uomo si basa su un modello costituito da cinque step successivi:

- Step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2 valutazione dell'azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
- Step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
- Step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I cinque passaggi sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello schema 1. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se la valutazione concernente il singolo step porta a una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.



### Valutazione della massa di riferimento in base al genere, $m_{rif}$

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento  $m_{rif}$ , che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.

La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.

La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

### Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza, $m_{rif}$

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione  $f$  (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, solo breve e media durata, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza, in base al grafico di cui alla figura 2 della norma ISO 11228-1.

### Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici, $m_{lim}$

Nel terzo step si confronta la massa movimentata,  $m$ , con il peso limite raccomandato che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

- la massa dell'oggetto  $m$ ;
- la distanza orizzontale di presa del carico,  $h$ , misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra;
- il fattore altezza,  $v$ , ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
- la distanza verticale di sollevamento,  $d$ ;
- la frequenza delle azioni di sollevamento,  $f$ ;
- la durata delle azioni di sollevamento,  $t$ ;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto),  $\alpha$ ;
- la qualità della presa dell'oggetto,  $c$ .

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

$$m_{lim} = m_{rif} \times h_M \times d_M \times v_M \times f_M \times \alpha_M \times c_M \quad (1)$$

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 lavorative, con la massa raccomandata  $m_{lim.}$  giornaliera che è pari a 10000 kg in caso di solo sollevamento o trasporto inferiore ai 20 m, o 6000 kg in caso di trasporto superiore o uguale ai 20 m.

#### Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo, $m_{lim.}$ (giornaliera), $m_{lim.}$ (orario) e $m_{lim.}$ (minuto)

In caso di trasporto su distanza  $h_c$  uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la massa cumulativa  $m_{cum}$  sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata  $m_{lim.}$  desunta dalla tabella 1 della norma ISO 11228-1.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

#### Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
2) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
3) Addetto alla posa cordoli	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
4) Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
5) Addetto alla posa di recinzioni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
6) Addetto alla posa di serramenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
7) Addetto alla posa moduli fotovoltaici	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
8) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
9) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
10) Addetto alla realizzazione di murature esterne	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
11) Addetto alla realizzazione di murature interne	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
12) Addetto alla realizzazione di compattature	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
13) Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

## SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

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

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	SCHEDA N.1
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1
Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte	SCHEDA N.1
Addetto alla posa cordoli	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di recinzioni	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 realizzazione della viabilità di cantiere	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di murature esterne	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di murature interne	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di tompagnature	SCHEDA N.1
Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere	SCHEDA N.1

## SCHEDA N.1

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>	m <sub>cum</sub>	m <sub>lim</sub>
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
<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 getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto alla posa cordoli; Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte; Addetto alla posa di recinzioni; Addetto alla posa di serramenti interni; Addetto alla posa moduli fotovoltaici; Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere; Addetto alla realizzazione di murature esterne; Addetto alla realizzazione di murature interne; Addetto alla realizzazione di tompagnature; Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere.								

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori															
Fascia di età		Adulta			Sesso		Maschio			m <sub>rif</sub> [kg]		25.00			
Compito giornaliero															
Posizione del carico	Carico	Posizione delle mani			Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Presa	Fattori riduttivi					
	m	h	v	Ang.	d	h <sub>c</sub>	t	f	c	F <sub>M</sub>	H <sub>M</sub>	V <sub>M</sub>	D <sub>M</sub>	Ang. <sub>M</sub>	C <sub>M</sub>
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]		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															
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 succitata 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**

Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi		Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<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>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</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>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Step 2 - Posture scomode**

Posture scomode		Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p><b>Si</b>   <b>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 "Sì", 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>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</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>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### Step 3 - Forze applicate durante la movimentazione

Forze applicate durante la movimentazione		Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p><b>Si</b>   <b>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.</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 ..
<b>Si</b>	<b>No</b>			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Le pause, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ?	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.	Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.	Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori ed è prevista una pausa pranzo inferiore a trenta minuti.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> L' alternarsi di compiti lavorativi senza movimenti ripetitivi con compiti con movimenti ripetitivi non è frequente ?			OPPURE
<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 ?			Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori svolti per più di un'ora senza una pausa o variazione di compito.
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.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**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 lavoro 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 ?	RISULTATI					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori mantengono posture fisse ?	Zona	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5
<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) ?	Verde					
<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 ?	Gialla					
<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 ?	Rossa					

**Esito della valutazione**

Zona	Valutazione del rischio
<b>Verde</b>	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.
<b>Gialla</b>	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.
<b>Rossa</b>	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 interni (tradizionali)	Rischio per i lavoratori accettabile.
2) Addetto alla posa di pavimenti per esterni	Rischio per i lavoratori accettabile.
3) Addetto alla posa di pavimenti per interni	Rischio per i lavoratori accettabile.
4) 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 interni (tradizionali)	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per esterni	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.1

### SCHEDA N.1

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle).

Step di valutazione - fattori di rischio individuati	Zona di rischio
<b>Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi</b>	<b>Verde</b>
<b>Valutazione globale rischio</b>	<b>Verde</b>
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.	
<b>Mansioni:</b> Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali); Addetto alla posa di pavimenti per esterni; Addetto alla posa di pavimenti per interni; 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, scatolame ecc. La brasatura forte utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione > 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe rame/zinco, argento/rame. L'adesione che si verifica è maggiore ed il giunto è più resistente della brasatura dolce.

## Saldatura a gas

Alcune tecniche di saldatura utilizzano la combustione di un gas per fondere un metallo. I gas utilizzati possono essere miscele di ossigeno con idrogeno o metano, propano oppure acetilene.

## Saldatura a fiamma ossiacetilenica

La più diffusa tra le saldature a gas utilizza una miscela di ossigeno ed acetilene, contenuti in bombole separate, che alimentano contemporaneamente una torcia, ed escono dall'ugello terminale dove tale miscela viene accesa. Tale miscela è quella che sviluppa la

maggior quantità di calore infatti la temperatura massima raggiungibile è dell'ordine dei 3000 °C e può essere quindi utilizzata anche per la saldatura degli acciai.

### Saldatura ossidrica

E' generata da una fiamma ottenuta dalla combustione dell'ossigeno con l'idrogeno. La temperatura della fiamma (2500°C) è sostanzialmente più bassa di quella di una fiamma ossiacetilenica e di conseguenza tale procedimento viene impiegato per la saldatura di metalli a basso punto di fusione, ad esempio alluminio, piombo e magnesio.

### Saldatura elettrica

Il calore necessario per la fusione del metallo è prodotto da un arco elettrico che si instaura tra l'elettrodo e i pezzi del metallo da saldare, raggiungendo temperature variabili tra 4000-6000 °C.

#### Saldatura ad arco con elettrodo fusibile (MMA)

L'arco elettrico scocca tra l'elettrodo, che è costituito da una bacchetta metallica rigida di lunghezza tra i 30 e 40 cm, e il giunto da saldare. L'elettrodo fonde costituendo il materiale d'apporto; il materiale di rivestimento dell'elettrodo, invece, fondendo crea un'area protettiva che circonda il bagno di saldatura (saldatura con elettrodo rivestito).

L'operazione impegna quindi un solo arto permettendo all'altro di impugnare il dispositivo di protezione individuale (schermo facciale) o altro utensile.

#### Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo fusibile (MIG/MAG)

In questo caso l'elettrodo fusibile è un filo continuo non rivestito, erogato da una pistola mediante apposito sistema di trascinamento al quale viene imposta una velocità regolare tale da compensare la fusione del filo stesso e quindi mantenere costante la lunghezza dell'arco; contemporaneamente, viene fornito un gas protettivo che fuoriesce dalla pistola insieme al filo (elettrodo) metallico. I gas impiegati, in genere inerti, sono argon o elio (MIG: Metal Inert Gas), che possono essere miscelati con CO<sub>2</sub> dando origine ad un composto attivo che ha la capacità, ad esempio nella saldatura di alcuni acciai, di aumentare la penetrazione e la velocità di saldatura, oltre ad essere più economico (MAG: Metal Active Gas).

#### Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo non fusibile (TIG)

L'arco elettrico scocca tra un elettrodo di tungsteno, che non si consuma durante la saldatura, e il pezzo da saldare (TIG: Tungsten Inert Gas). L'area di saldatura viene protetta da un flusso di gas inerte (argon e elio) in modo da evitare il contatto tra il metallo fuso e l'aria. La saldatura può essere effettuata semplicemente fondendo il metallo base, senza metallo d'apporto, il quale se necessario viene aggiunto separatamente sotto forma di bacchetta. In questo caso l'operazione impegna entrambi gli arti per impugnare elettrodo e bacchetta.

### Saldatura al plasma

È simile alla TIG con la differenza che l'elettrodo di tungsteno pieno è inserito in una torcia, creando così un vano che racchiude l'arco elettrico e dove viene iniettato il gas inerte. Innescando l'arco elettrico su questa colonna di gas si causa la sua parziale ionizzazione e, costringendo l'arco all'interno dell'orifizio, si ha un forte aumento della parte ionizzata trasformando il gas in plasma. Il risultato finale è una temperatura dell'arco più elevata (fino a 10000 °C) a fronte di una sorgente di calore più piccola.

Si tratta di una tecnica prevalentemente automatica, utilizzata anche per piccoli spessori.

### Criteri di scelta dei DPI

Per i rischi per gli occhi e il viso da radiazioni riscontrabili in ambiente di lavoro, le norme tecniche di riferimento sono quelle di seguito riportate:

- UNI EN 166:2004 "Protezione personale dagli occhi - Specifiche"
- UNI EN 167:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova ottici"
- UNI EN 168:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova non ottici"
- UNI EN 169:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri per saldatura e tecniche connesse - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 170:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri ultravioletti - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 171:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri infrarossi - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 172:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri solari per uso industriale"
- UNI EN 175:1999 "Protezione personale degli occhi - Equipaggiamenti di protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e i procedimenti connessi"
- UNI EN 207:2004 "Protezione personale degli occhi - Filtri e protettori dell'occhio contro radiazioni laser (protettori dell'occhio per laser)"
- UNI EN 208:2004 "Protezione personale degli occhi - Protettori dell'occhio per i lavori di regolazione sui laser e sistemi laser (protettori dell'occhio per regolazione laser)"
- UNI EN 379:2004 "Protezione personale degli occhi - Filtri automatici per saldatura"

- UNI 10912:2000 "Dispositivi di protezione individuale - Guida per la selezione, l'uso e la manutenzione dei dispositivi di protezione degli occhi e del viso per attività lavorative."

In particolare, i dispositivi di protezione utilizzati nelle **operazioni di saldatura** sono schermi (ripari facciali) e maschere (entrambi rispondenti a specifici requisiti di adattabilità, sicurezza ed ergonomicità), con filtri a graduazione singola, a numero di scala doppio o commutabile (quest'ultimo per es. a cristalli liquidi).

I filtri per i processi di saldatura devono fornire protezione sia da raggi ultravioletti che infrarossi che da radiazioni visibili. Il numero di scala dei filtri destinati a proteggere i lavoratori dall'esposizione alle radiazioni durante le operazioni di saldatura e tecniche simili è formato solo dal numero di graduazione corrispondente al filtro (manca il numero di codice, che invece è presente invece negli altri filtri per le radiazioni ottiche artificiali). In funzione del fattore di trasmissione dei filtri, la norma UNI EN 169 prevede 19 numeri di graduazione.

Per individuare il corretto numero di scala dei filtri, è necessario considerare prioritariamente:

- per la saldatura a gas, saldo-brasatura e ossitaglio: la portata di gas ai cannelli;
- per la saldatura ad arco, il taglio ad arco e al plasma jet: l'intensità della corrente.

Ulteriori fattori da tenere in considerazione sono:

- la distanza dell'operatore rispetto all'arco o alla fiamma; se l'operatore è molto vicino può essere necessario una graduazione maggiore;
- l'illuminazione locale dell'ambiente di lavoro;
- le caratteristiche individuali.

Tra la saldatura a gas e quella ad arco vi sono, inoltre, differenti livelli di esposizione al calore: con la prima si raggiungono temperature della fiamma che vanno dai 2500 °C ai 3000 °C circa, mentre con la seconda si va dai 3000 °C ai 6000 °C fino ai 10.000 °C tipici della saldatura al plasma.

Per aiutare la scelta del livello protettivo, la norma tecnica riporta alcune indicazioni sul numero di scala da utilizzarsi e di seguito riportate.

Esse si basano su condizioni medie di lavoro dove la distanza dell'occhio del saldatore dal metallo fuso è di circa 50 cm e l'illuminazione media dell'ambiente di lavoro è di circa 100 lux.

Tanto è maggiore il numero di scala tanto superiore è il livello di protezione dalle radiazioni che si formano durante le operazioni di saldatura e tecniche connesse.

## Saldatura a gas

### Saldatura a gas e saldo-brasatura

**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 CTIPLL (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 CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

## Saldatura ad arco

### Saldatura ad arco - Processo "Elettrodi rivestiti"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Elettrodi rivestiti"**

Corrente [A]																					
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	
8						9				10			11			12			13		14

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Saldatura ad arco - Processo "MAG"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MAG"**

Corrente [A]																					
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	
8								9	10			11			12			13			14

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Saldatura ad arco - Processo "TIG"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "TIG"**

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
---		8			9			10		11			12			13		---		

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Saldatura ad arco - Processo "MIG con metalli pesanti"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con metalli pesanti"**

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
---								9	10			11			12		13	14	---	

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Saldatura ad arco - Processo "MIG con leghe leggere"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con leghe leggere"**

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
---									10		11		12		13		14		---	

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

## Taglio ad arco

### Saldatura ad arco - Processo "Taglio aria-arco"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio aria-arco"**

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
10												11	12	13	14	15				

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Saldatura ad arco - Processo "Taglio plasma-jet"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio plasma-jet"**

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
---									9	10	11	12			13			---		

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

### Saldatura ad arco - Processo "Taglio ad arco al microplasma"

**Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Saldatura ad arco al microplasma"**

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
-	4	5		6	7	8		9	10		11		12						---	

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

## ESITO DELLA VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura.

Si precisa che nel caso delle operazioni di saldatura, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per cui si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano dell'ordine dei secondi per cui il rischio è estremamente elevato.

### Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla posa di recinzioni	Rischio alto per la salute.
2) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato)	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 dei servizi igienico-assistenziali e sanitari 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 alla posa di recinzioni	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"
Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato)	SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"
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 dei servizi igienico-assistenziali e sanitari 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"

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
<b>1) Saldatura [Elettrodi rivestiti]</b>				

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
Saldatura ad arco	-	-	inferiore a 60 A	8
<b>Fascia di appartenenza:</b> Rischio alto per la salute.				
<b>Mansioni:</b> Addetto alla posa di recinzioni.				

## SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
<b>1) Saldatura [Saldatura a gas (acetilene)]</b>				
Saldatura a gas	inferiore a 70 l/h	-	-	4
<b>Fascia di appartenenza:</b> Rischio alto per la salute.				
<b>Mansioni:</b> Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato); Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio; Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari 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 e in particolare si è fatto riferimento al:

- **Regolamento CE n. 1272 del 16 dicembre 2008 (CLP)** relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006;
- **Regolamento CE n. 790 del 10 agosto 2009 (ATP01)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

## Premessa

In alternativa alla misurazione dell'agente chimico è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".

In particolare, il modello di valutazione del rischio adottato è una procedura di analisi che consente di effettuare la valutazione del rischio tramite una assegnazione di un punteggio (peso) ai vari fattori che intervengono nella determinazione del rischio (pericolosità, quantità, durata dell'esposizione presenza di misure preventive) ne determinano l'importanza assoluta o reciproca sul risultato valutativo finale.

Il Rischio R, individuato secondo il modello, quindi, è in accordo con l'art. 223, comma 1 del D.Lgs. 81/2008, che prevede la valutazione dei rischi considerando in particolare i seguenti elementi degli agenti chimici:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza predisposta ai sensi dei decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;
- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Si precisa, che i modelli di valutazione semplificata, come l'algoritmo di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità nella valutazione del rischio -in quanto rende affrontabile il percorso di valutazione ai Datori di Lavoro- per la classificazione delle proprie aziende al di sopra o al di sotto della soglia di: "*Rischio irrilevante per la salute*". Se, però, a seguito della valutazione è superata la soglia predetta si rende necessaria l'adozione delle misure degli artt. 225, 226, 229 e 230 del D.Lgs. 81/2008 tra cui la misurazione degli agenti chimici.

## Valutazione del rischio ( $R_{chim}$ )

Il Rischio ( $R_{chim}$ ) per le valutazioni del Fattore di rischio derivante dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è determinato dal prodotto del Pericolo ( $P_{chim}$ ) e l'Esposizione (E), come si evince dalla seguente formula:

$$R_{chim} = P_{chim} \cdot E \quad (1)$$

Il valore dell'indice di Pericolosità ( $P_{chim}$ ) è determinato principalmente dall'analisi delle informazioni sulla salute e sicurezza fornite dal produttore della sostanza o preparato chimico, e nello specifico dall'analisi delle Frasi H e/o Frasi EUH in esse contenute.

L'esposizione (E) che rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa è calcolato separatamente per Esposizioni inalatoria ( $E_{in}$ ) o per via cutanea ( $E_{cu}$ ) e dipende principalmente dalla quantità in uso e dagli effetti delle misure di prevenzione e protezione già adottate.

Inoltre, il modello di valutazione proposto si specializza in funzione della sorgente del rischio di esposizione ad agenti chimici pericolosi, ovvero a seconda se l'esposizione è dovuta dalla lavorazione o presenza di sostanze o preparati pericolosi, ovvero, dall'esposizione ad agenti chimici che si sviluppano da un'attività lavorativa (ad esempio: saldatura, stampaggio di materiali plastici, ecc.).

Nel modello il Rischio ( $R_{chim}$ ) è calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{chim,in} = P_{chim} \cdot E_{in} \quad (1a)$$

$$R_{chim,cu} = P_{chim} \cdot E_{cu} \quad (1b)$$

E nel caso di presenza contemporanea, il Rischio ( $R_{chim}$ ) è determinato mediante la seguente formula:

$$R_{chim} = \left[ (R_{chim,in})^2 + (R_{chim,cu})^2 \right]^{1/2} \quad (2)$$

Gli intervalli di variazione di  $R_{chim}$  per esposizioni inalatorie e cutanee sono i seguenti:

$$0,1 \leq R_{chim, in} \leq 100 \quad (3)$$

$$0,1 \leq R_{chim, cu} \leq 100 \quad (4)$$

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:

Fascia di esposizione	
Rischio	Esito della valutazione
$R_{chim} < 0,1$	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 H e/o Frasi EUH riportate nell'etichettatura di pericolo e nella scheda informativa in materia di sicurezza fornita dal produttore stesso.

**L'indice di pericolosità ( $P_{chim}$ ) è naturalmente assegnato solo per le Frasi H e/o Frasi EUH che comportano un rischio per la salute dei lavoratori in caso di esposizione ad agenti chimici pericolosi.**

**La metodologia NON è applicabile alle sostanze o ai preparati chimici pericolosi classificati o classificabili come pericolosi per la sicurezza, pericolosi per l'ambiente o per le sostanze o preparati chimici classificabili o classificati come cancerogeni o mutageni.**

Pertanto, nel caso di presenza congiunta di Frasi H e/o Frasi EUH che comportano un rischio per la salute e Frasi H e/o Frasi EUH che comportano rischi per la sicurezza o per l'ambiente o in presenza di sostanze cancerogene o mutagene si integra la presente valutazione specifica per "la salute" con una o più valutazioni specifiche per i pertinenti pericoli.

Inoltre, è attribuito un punteggio anche per le sostanze e i preparati non classificati come pericolosi, ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente agenti chimici pericolosi (ad esempio nelle operazioni di saldatura, ecc.).

Il massimo punteggio attribuibile ad una agente chimico è pari a 10 (sostanza o preparato sicuramente pericoloso) ed il minimo è pari a 1 (sostanza o preparato non classificato o non classificabile come pericoloso).

### Esposizione per via inalatoria ( $E_{in, sost}$ ) da sostanza o preparato

L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato chimico ( $E_{in, sost}$ ) è determinato come prodotto tra l'indice di esposizione potenziale ( $E_p$ ), agli agenti chimici contenuti nelle sostanze o preparati chimici impiegati, e il fattore di distanza ( $f_d$ ), indicativo della distanza dei lavoratori dalla sorgente di rischio.

$$E_{in, sost} = E_p \cdot f_d \quad (6)$$

L'Esposizione potenziale ( $E_p$ ) è una funzione a cinque variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione potenziale ( $E_p$ )
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

Il Fattore di distanza ( $f_d$ ) è un coefficiente riduttore dell'indice di esposizione potenziale ( $E_p$ ) che tiene conto della distanza del lavoratore dalla sorgente di rischio. I valori che può assumere sono compresi tra  $f_d = 1,00$  (distanza inferiore ad un metro) a  $f_d = 0,10$  (distanza maggiore o uguale a 10 metri).

Distanza dalla sorgente di rischio chimico		Fattore di distanza ( $f_d$ )
A.	Inferiore ad 1 m	1,00

B.	Da 1 m a inferiore a 3 m	0,75
C.	Da 3 m a inferiore a 5 m	0,50
D.	Da 5 m a inferiore a 10 m	0,25
E.	Maggiore o uguale a 10 m	0,10

### Determinazione dell'indice di Esposizione potenziale ( $E_p$ )

L'indice di Esposizione potenziale ( $E_p$ ) è determinato risolvendo un sistema di quattro matrici progressive che utilizzano come dati di ingresso le seguenti cinque variabili:

- Proprietà chimico fisiche
- Quantitativi presenti
- Tipologia d'uso
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Le prime due variabili, "*Proprietà chimico fisiche*" delle sostanze e dei preparati chimici impiegati (stato solido, nebbia, polvere fine, liquido a diversa volatilità o stato gassoso) e dei "*Quantitativi presenti*" nei luoghi di lavoro, sono degli indicatori di "propensione" dei prodotti impiegati a rilasciare agenti chimici aerodispersi.

Le ultime tre variabili, "*Tipologia d'uso*" (sistema chiuso, inclusione in matrice, uso controllato o uso dispersivo), "*Tipologia di controllo*" (contenimento completo, aspirazione localizzata, segregazione, separazione, ventilazione generale, manipolazione diretta) e "*Tempo d'esposizione*", sono invece degli indicatori di "compensazione", ovvero, che limitano la presenza di agenti aerodispersi.

### Matrice di presenza potenziale

La prima matrice è una funzione delle variabili "*Proprietà chimico-fisiche*" e "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza potenziale di agenti chimici aerodispersi su quattro livelli.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

I valori della variabile "*Proprietà chimico fisiche*" sono ordinati in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile nell'aria, in funzione della volatilità del liquido e della ipotizzabile o conosciuta granulometria delle polveri.

La variabile "*Quantità presente*" è una stima della quantità di prodotto chimico presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro.

#### Matrice di presenza potenziale

Quantitativi presenti		A.	B.	C.	D.	E.
Proprietà chimico fisiche		Inferiore di 0,1 kg	Da 0,1 kg a inferiore di 1 kg	Da 1 kg a inferiore di 10 kg	Da 10 kg a inferiore di 100 kg	Maggiore o uguale di 100 kg
A.	Stato solido	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
B.	Nebbia	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
C.	Liquido a bassa volatilità	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
D.	Polvere fine	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
E.	Liquido a media volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
F.	Liquido ad alta volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
G.	Stato gassoso	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

### Matrice di presenza effettiva

La seconda matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza potenziale*", e della variabile "*Tipologia d'uso*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia d'uso*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

#### Matrice di presenza effettiva

Tipologia d'uso		A.	B.	C.	D.
Livello di Presenza potenziale		Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2.	Moderata	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3.	Rilevante	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta
4.	Alta	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

### Matrice di presenza controllata

La terza matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza effettiva*", e della variabile "*Tipologia di*

*controllo*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su tre livelli della presenza controllata, ovvero, della presenza di agenti chimici aerodispersi a valle del processo di controllo della lavorazione.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia di controllo*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

**Matrice di presenza controllata**

Tipologia di controllo		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza effettiva		Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale	Manipolazione diretta
1. Bassa		1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media
2. Media		1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta	3. Alta
3. Alta		1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

### Matrice di esposizione potenziale

La quarta e ultima matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione potenziale dei lavoratori, ovvero, di intensità di esposizione indipendente dalla distanza dalla sorgente di rischio chimico.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera, indipendentemente dalla frequenza d'uso del prodotto su basi temporali più ampie.

**Matrice di esposizione potenziale**

Tempo d'esposizione		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza controllata		Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1. Bassa		1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2. Media		1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3. Alta		2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

### Esposizione per via inalatoria ( $E_{in,lav}$ ) da attività lavorativa

L'indice di Esposizione per via inalatoria di un agente chimico derivante da un'attività lavorativa ( $E_{in,lav}$ ) è una funzione di tre variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione ( $E_{in,lav}$ )
A. Basso		1
B. Moderato		3
C. Rilevante		7
D. Alto		10

Il sistema di matrici adottato è una versione modificata del sistema precedentemente analizzato al fine di tener conto della peculiarità dell'esposizione ad agenti chimici durante le lavorazioni e i dati di ingresso sono le seguenti tre variabili:

- Quantitativi presenti
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

### Matrice di presenza controllata

La matrice di presenza controllata tiene conto della variabile "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici e impiegati e della variabile "*Tipologia di controllo*" degli stessi e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

**Matrice di presenza controllata**

Tipologia di controllo		A.	B.	C.	D.
Quantitativi presenti		Contenimento completo	Aspirazione controllata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale
1. Inferiore a 10 kg		1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2. Da 10 kg a inferiore a 100 kg		1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3. Maggiore o uguale a 100 kg		1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta

## Matrice di esposizione inalatoria

La matrice di esposizione è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai fumi prodotti dalla lavorazione e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione per inalazione.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera.

**Matrice di esposizione inalatoria**

Tempo d'esposizione	A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza controllata	Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2. Media	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3. Alta	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

## Esposizione per via cutanea ( $E_{cu}$ )

L'indice di Esposizione per via cutanea di un agente chimico ( $E_{cu}$ ) è una funzione di due variabili, "*Tipologia d'uso*" e "*Livello di contatto*", ed è determinato mediante la seguente matrice di esposizione.

**Matrice di esposizione cutanea**

Livello di contatto	A.	B.	C.	D.
Tipologia d'uso	Nessun contatto	Contatto accidentale	Contatto discontinuo	Contatto esteso
1. Sistema chiuso	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante
2. Inclusione in matrice	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
3. Uso controllato	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta
3. Uso dispersivo	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta

L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione	Esposizione cutanea ( $E_{cu}$ )
A. Basso	1
B. Moderato	3
C. Rilevante	7
D. Alto	10

# ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti chimici e il relativo esito della valutazione del rischio.

**Lavoratori e Macchine**

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
2) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
3) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
4) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
5) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
6) Addetto alla posa di pavimenti per interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
7) Addetto alla posa di rivestimenti interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
8) Addetto alla posa di solaio in c.a. in opera o prefabbricato	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
9) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
10) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
11) Addetto alla realizzazione di rompagnature	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
12) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
13) Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
14) Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
15) Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

## SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Le seguenti schede di valutazione del rischio chimico riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio e la relativa fascia di esposizione.

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

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	SCHEDA N.1
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	SCHEDA N.1
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	SCHEDA N.1
Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni	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 posa di solaio in c.a. in opera o prefabbricato	SCHEDA N.2
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	SCHEDA N.2
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	SCHEDA N.2
Addetto alla realizzazione di rompagnature	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.1
Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali	SCHEDA N.1
Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali	SCHEDA N.1
Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra	SCHEDA N.1

### SCHEDA N.1

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Pericolosità della sorgente	Esposizione inalatoria	Rischio inalatorio	Esposizione cutanea	Rischio cutaneo	Rischio chimico
[Pchim]	[Echim,in]	[Rchim,in]	[Echim,cu]	[Rchim,cu]	[Rchim]
<b>1) Sostanza utilizzata</b>					
1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.24
<b>Fascia di appartenenza:</b> Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".					
<b>Mansioni:</b> Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni; Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali); Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di rivestimenti interni; Addetto alla realizzazione di rompagnature; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne; Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Addetto all'impermeabilizzazione di pareti					

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]
controterra.					

#### Dettaglio delle sorgenti di rischio:

##### 1) Sostanza utilizzata

###### Pericolosità(P<sub>chim</sub>):

. 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.

#### SCHEDA N.2

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Pericolosità della sorgente	Esposizione inalatoria	Rischio inalatorio	Esposizione cutanea	Rischio cutaneo	Rischio chimico
[Pchim]	[Echim,in]	[Rchim,in]	[Echim,cu]	[Rchim,cu]	[Rchim]
<b>1) Sostanza utilizzata</b>					
1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.24
<b>Fascia di appartenenza:</b> Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".					
<b>Mansioni:</b> Addetto alla posa di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione.					

#### Dettaglio delle sorgenti di rischio:

##### 1) Sostanza utilizzata

###### Pericolosità(P<sub>chim</sub>):

---. 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 RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e in particolare si è fatto riferimento al:

- **Regolamento CE n. 1272 del 16 dicembre 2008 (CLP)** relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006;
- **Regolamento CE n. 790 del 10 agosto 2009 (ATP01)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

## Premessa

In alternativa alla misurazione degli agenti cancerogeni e mutageni è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".

La valutazione attraverso stime qualitative, come il modello di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità per la determinazione della dimensione possibile dell'esposizione; di particolare rilievo può essere l'applicazione di queste stime in sede preventiva prima dell'inizio delle lavorazioni nella sistemazione dei posti di lavoro.

Occorre ribadire che i modelli qualitativi non permettono una valutazione dell'esposizione secondo i criteri previsti dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 ma sono una prima semplice valutazione che si può opportunamente collocare fra la fase della identificazione dei pericoli e la fase della misura dell'agente (unica possibilità prevista dalla normativa), modelli di questo tipo si possono poi applicare in sede preventiva quando non è ancora possibile effettuare misurazioni.

Diversi autori riportano un modello semplificato che permette, attraverso una semplice raccolta d'informazioni e lo sviluppo di alcune ipotesi, di formulare delle stime qualitative delle esposizioni per via inalatoria e per via cutanea.

## Evidenza di cancerogenicità e mutagenicità

Ogni sorgente di rischio cancerogena o mutagena è identificata secondo i criteri ufficiali dell'Unione Europea, recepiti nel nostro ordinamento legislativo.

### Agente cancerogeno

Le sostanze cancerogene sono suddivise ed etichettate come da tabelle allegate.

Nuova Categoria	Descrizione, Frase H
Carc.1A	<b>Descrizione</b> Sostanze note per gli effetti cancerogeni sull'uomo. Esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione dell'uomo alla sostanza e lo sviluppo di tumori. <b>Frase H</b> H 350 (Può provocare il cancro)
Carc.1B	<b>Descrizione</b> Sostanze che dovrebbero considerarsi cancerogene per l'uomo. Esistono elementi sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo alla sostanza possa provocare lo sviluppo di tumori, in generale sulla base di: - adeguati studi a lungo termine effettuati sugli animali; - altre informazioni specifiche. <b>Frase H</b> H 350 (Può provocare il cancro)
Carc.2	<b>Descrizione</b> Sostanze da considerare con sospetto per i possibili effetti cancerogeni sull'uomo per le quali tuttavia le informazioni disponibili non sono sufficienti per procedere ad una valutazione soddisfacente. Esistono alcune prove ottenute da adeguati studi sugli animali. <b>Frase H</b> H 351 (Sospettato di provocare il cancro)

Tabella 1 - Classificazione delle sostanze cancerogene

### Agente mutageno

Analogamente agli agenti cancerogeni, le sostanze mutagene sono suddivise ed etichettate come da tabelle allegate.

Nuova Categoria	Descrizione, Frase H
-----------------	----------------------

Nuova Categoria	Descrizione, Frase H
Muta.1A	<b>Descrizione</b> Sostanze note per essere mutagene nell'uomo. Esiste evidenza sufficiente per stabilire un'associazione causale tra esposizione umana ad una sostanza e danno genetico trasmissibile. <b>Frase H</b> H 340 (Può provocare alterazioni genetiche)
Muta.1B	<b>Descrizione</b> Sostanze che dovrebbero essere considerate come se fossero mutagene per l'uomo. Esistono elementi sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo alla sostanza possa risultare nello sviluppo di danno genetico trasmissibile, in generale sulla base di: - adeguati studi a lungo termine effettuati sugli animali; - altre informazioni specifiche. <b>Frase H</b> H340 (Può provocare alterazioni genetiche)
Muta.2	<b>Descrizione</b> Sostanze che causano preoccupazione per l'uomo per i possibili effetti mutageni. Esiste evidenza da studi di mutagenesi appropriati, ma questa è insufficiente per porre la sostanza in Categoria 2. <b>Frase H</b> H 341 (Sospettato di provocare alterazioni genetiche)

**Tabella 2 - Classificazione delle sostanze mutagene**

## Esposizione per via inalatoria ( $E_{in}$ )

L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato classificato come cancerogeno o mutageno è determinato attraverso un sistema di matrici di successiva e concatenata applicazione.

Il modello permette di graduare la valutazione in scale a tre livelli: bassa (esposizione), media (esposizione), alta (esposizione).

Indice di esposizione inalatoria ( $E_{in}$ )	Esito della valutazione
1. Bassa (esposizione inalatoria)	Rischio basso per la salute
2. Media (esposizione inalatoria)	Rischio medio per la salute
3. Alta (esposizione inalatoria)	Rischio alto per la salute

## Step 1 - Indice di disponibilità in aria (D)

L'indice di disponibilità (D) fornisce una valutazione della disponibilità della sostanza in aria in funzione delle sue "Proprietà chimico-fisiche" e della "Tipologia d'uso".

### *Proprietà chimico-fisiche*

Vengono individuati quattro livelli, in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile in aria, in funzione della tensione di vapore e della ipotizzabile e conosciuta granulometria delle polveri:

- Stato solido
- Nebbia
- Liquido a bassa volatilità
- Polvere fine
- Liquido a media volatilità
- Liquido ad alta volatilità
- Stato gassoso

### *Tipologia d'uso*

Vengono individuati quattro livelli, sempre in ordine crescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria, della tipologia d'uso della sostanza, che identificano la sorgente della esposizione.

- Uso in sistema chiuso  
La sostanza è usata e/o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possono aversi rilasci nell'ambiente.
- Uso in inclusione in matrice  
La sostanza viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in pellet, la dispersione di solidi in acqua e in genere l'inglobamento della sostanza in matrici che tendono a trattenerla.
- Uso controllato e non dispersivo  
Questa categoria include le lavorazioni in cui sono coinvolti solo limitati gruppi di lavoratori, adeguatamente formati, e in cui

sono disponibili sistemi di controllo adeguati a controllare e contenere l'esposizione.

- **Uso con dispersione significativa**  
Questa categoria include lavorazioni ed attività che possono comportare un'esposizione sostanzialmente incontrollata non solo degli addetti, ma anche di altri lavoratori ed eventualmente della popolazione in generale. Possono essere classificati in questa categoria processi come l'irrorazione di pesticidi, l'uso di vernici ed altre analoghe attività.

### *Indice di disponibilità in aria (D)*

Le due variabili inserite nella matrice seguente permettono di graduare la "disponibilità in aria" secondo tre gradi di giudizio: bassa disponibilità, media disponibilità, alta disponibilità.

<b>Tipologia d'uso</b>		<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>
<b>Proprietà chimico-fisiche</b>		Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
A.	Stato solido	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
B.	Nebbia	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
C.	Liquido a bassa volatilità	1. Bassa	2. Media	2. Media	4. Alta
D.	Polvere fine	1. Bassa	2. Media	3. Alta	4. Alta
E.	Liquido a media volatilità	1. Bassa	3. Alta	3. Alta	4. Alta
F.	Liquido ad alta volatilità	1. Bassa	3. Alta	3. Alta	4. Alta
G.	Stato gassoso	2. Media	3. Alta	4. Alta	4. Alta

**Matrice 1 - Matrice di disponibilità in aria**

<b>Indice di disponibilità in aria (D)</b>	
1.	Bassa (disponibilità in aria)
2.	Media (disponibilità in aria)
3.	Alta (disponibilità in aria)

### **Step 2 - Indice di esposizione (E)**

L'indice di esposizione E viene individuato inserendo in matrice il valore dell'indice di disponibilità in aria (D), precedentemente determinato, con la variabile "tipologia di controllo". Tale indice permette di esprimere, su tre livelli di giudizio, basso, medio, alto, una valutazione dell'esposizione ipotizzata per i lavoratori tenuto conto delle misure tecniche, organizzative e procedurali esistenti o previste.

#### *Tipologia di controllo*

Vengono individuate, per grandi categorie, le misure che possono essere previste per evitare che il lavoratore sia esposto alla sostanza, l'ordine è decrescente per efficacia di controllo.

- **Contenimento completo**  
Corrisponde ad una situazione a ciclo chiuso. Dovrebbe, almeno teoricamente rendere trascurabile l'esposizione, ove si escluda il caso di anomalie, incidenti, errori.
- **Aspirazione localizzata**  
E' prevista una aspirazione locale degli scarichi e delle emissioni. Questo sistema rimuove il contaminante alla sua sorgente di rilascio impedendone la dispersione nelle aree con presenza umana, dove potrebbe essere inalato.
- **Segregazione / Separazione**  
Il lavoratore è separato dalla sorgente di rilascio da un appropriato spazio di sicurezza, o vi sono adeguati intervalli di tempo fra la presenza del contaminante nell'ambiente e la presenza del personale stesso.
- **Ventilazione generale (Diluizione)**  
La diluizione del contaminante si ottiene con una ventilazione meccanica o naturale. Questo metodo è applicabile nei casi in cui esso consenta di minimizzare l'esposizione e renderla trascurabile. Richiede generalmente un adeguato monitoraggio continuativo.
- **Manipolazione diretta**  
In questo caso il lavoratore opera a diretto contatto con il materiale pericoloso utilizzando i dispositivi di protezione individuali. Si può assumere che in queste condizioni le esposizioni possano essere anche relativamente elevate.

<b>Tipologia di controllo</b>		<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b>
<b>Indice di disponibilità</b>		Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione / Separazione	Ventilazione generale	Manipolazione diretta
1.	Bassa disponibilità	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media
2.	Media disponibilità	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta	3. Alta
3.	Alta disponibilità	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

**Matrice 2 - Matrice di esposizione**

Indice di esposizione (E)	
1.	Bassa (esposizione)
2.	Media (esposizione)
3.	Alta (esposizione)

### Step 3 - Intensità dell'esposizione (I)

La matrice per poter esprimere il giudizio di intensità dell'esposizione (I) è costruita attraverso l'indice di esposizione (E) e la variabile "tempo di esposizione". L'indice I permette di esprimere, ai tre consueti livelli di giudizio, una valutazione che tiene conto dei tempi di esposizione all'agente cancerogeno e mutageno.

#### Tempo di esposizione

Vengono individuati cinque intervalli per definire il tempo di esposizione alla sostanza.

- < 15 minuti
- tra 15 minuti e 2 ore
- tra le 2 ore e le 4 ore
- tra le 4 e le 6 ore
- più di 6 ore

Tempo d'esposizione Indice di esposizione		A.	B.	C.	D.	E.
		Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore a 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1.	Bassa esposizione	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media	2. Media
2.	Media esposizione	1. Bassa	2. Media	2. Media	4. Alta	4. Alta
3.	Alta esposizione	2. Media	2. Media	4. Alta	4. Alta	4. Alta

**Matrice 3 - Matrice di intensità dell'esposizione**

Indice di intensità di esposizione (I)	
1.	Bassa (intensità)
2.	Media (intensità)
3.	Alta (intensità)

### Esposizione per via cutanea (E<sub>cu</sub>)

L'indice di Esposizione per via cutanea di un agente cancerogeno o mutageno (E<sub>cu</sub>) è una funzione di due variabili, "Tipologia d'uso" e "Livello di contatto", ed è determinato mediante la seguente matrice di esposizione.

#### Livello di contatto

I livelli di contatto dermico sono individuati con una scala di quattro gradi in ordine crescente.

- nessun contatto
- contatto accidentale (non più di un evento al giorno dovuto a spruzzi e rilasci occasionali);
- contatto discontinuo (da due a dieci eventi al giorno dovuti alle caratteristiche proprie del processo);
- contatto esteso (il numero di eventi giornalieri è superiore a dieci).

Il modello associa, ad ognuno dei gradi individuati del livello di contatto dermico e delle tipologie d'uso, dei livelli di esposizione dermica.

In particolare per la tipologia d'uso "Sistema chiuso" non è necessario continuare con l'analisi.

1. Molto basso (0.0 mg/cm<sup>2</sup>/giorno)

Per le tipologie d'uso, "uso non dispersivo" e "inclusione in matrice" il grado di esposizione dermica può essere così definito:

1. Molto basso (0.0 mg/cm<sup>2</sup>/giorno)
2. Basso (0.0 ÷ 0.1 mg/cm<sup>2</sup>/giorno)
3. Medio (0.1 ÷ 1.0 mg/cm<sup>2</sup>/giorno)
4. Alto (1.0 ÷ 5.0 mg/cm<sup>2</sup>/giorno)

Per le tipologie d'uso, "uso dispersivo" il grado di esposizione dermica può essere così definito:

2. Basso (0.0 ÷ 0.1 mg/cm<sup>2</sup>/giorno)
3. Medio (0.1 ÷ 1.0 mg/cm<sup>2</sup>/giorno)
4. Alto (1.0 ÷ 5.0 mg/cm<sup>2</sup>/giorno)
5. Molto alto (5.0 ÷ 15.0 mg/cm<sup>2</sup>/giorno)

I valori indicati non tengono conto dei dispositivi di protezione individuale e l'esposizione si riferisce all'unità di superficie esposta. Il modello può essere utilizzato per realizzare una scala relativa delle esposizioni dermiche di tipo qualitativo.

Tipologia d'uso	A.	B.	C.	D.
-----------------	----	----	----	----

Livello di contatto dermico		Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
A.	Nessun contatto	1. Molto Basso	1. Molto Basso	1. Molto Basso	1. Molto Basso
B.	Contatto accidentale	1. Molto Basso	2. Basso	2. Basso	3. Medio
C.	Contatto discontinuo	1. Molto Basso	3. Medio	3. Medio	4. Alto
D.	Contatto esteso	1. Molto Basso	4. Alto	4. Alto	5. Molto Alto

Indice di esposizione cutanea (Ecu)		Esito della valutazione
1.	Molto bassa (esposizione cutanea)	Rischio irrilevante per la salute
2.	Bassa (esposizione cutanea)	Rischio basso per la salute
3.	Media (esposizione cutanea)	Rischio medio per la salute
4.	Alta (esposizione cutanea)	Rischio rilevante per la salute
5.	Molto Alta (esposizione cutanea)	Rischio alto per la salute

## ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti cancerogeni e mutageni e il relativo esito della valutazione del rischio.

Lavoratori e Macchine	
Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento	Rischio alto per la salute.

## SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita.

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 di manto di usura e collegamento	SCHEDA N.1

### SCHEDA N.1

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, 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 dall'attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Evidenza di cancerogenicità	Evidenza di mutagenicità	Esposizione inalatoria	Esposizione cutanea	Rischio inalatorio	Rischio cutaneo
[Cat.Canc.]	[Cat.Mut.]	[E <sub>in</sub> ]	[E <sub>cu</sub> ]	[R <sub>in</sub> ]	[R <sub>cu</sub> ]
<b>1) Sostanza utilizzata</b>					
Carc. 2	Muta. 2	Alta	Medio	Alta	Medio
<b>Fascia di appartenenza:</b> Rischio alto per la salute.					
<b>Mansioni:</b> Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento.					

**Dettaglio delle sorgenti di rischio:****1) Sostanza utilizzata****Frase di rischio:**

H 351 (Sospettato di provocare il cancro);

H 341 (Sospettato di provocare alterazioni genetiche).

**Esposizione per via inalatoria( $E_{in}$ ):**

- Proprietà chimico fisiche: Nebbia;
- Tipologia d'uso: Uso dispersivo;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Da 4 ore a inferiore a 6 ore.

**Esposizione per via cutanea( $E_{cu}$ ):**

- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso dispersivo.

# ANALISI E VALUTAZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

La valutazione del rischio di fulminazione è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- CEI EN 62305-2:2013, "Protezione dei fulmini. Valutazione del rischio".

## Premessa

L'obbligo di valutazione del "Rischio di fulminazione" si può evincere da una lettura congiunta dei disposti normativi di cui agli artt. 17, 28, 29 e 84 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Dall'analisi degli artt. 17, comma 1, lettera a), 28, comma 1 e 29, comma 1, del succitato decreto si evince come principio generale che la "Valutazione del rischio di fulminazione" potendosi configurare come un rischio per la sicurezza dei lavoratori [Art. 28, comma 1] è un obbligo non delegabile in capo al Datore di Lavoro [Art. 17, comma 1, lettera a)] che si avvale della collaborazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione [Art. 29, comma 1].

L'art. 84 del succitato decreto, inoltre, specifica sia il campo di applicazione sia la normativa tecnica di riferimento, infatti: "Il datore di lavoro provvede affinché gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dagli effetti dei fulmini secondo le norme tecniche", ovvero, secondo la normativa applicabile della serie CEI EN 62305 "Protezione dai fulmini".

## Metodo di valutazione del rischio fulminazione (CEI EN 62305-2:2013)

La normativa CEI EN 62305-2 "Protezione dai fulmini. Valutazione del rischio" specifica una procedura per la valutazione del rischio dovuto a fulmini a terra in una struttura. Una volta stabilito il limite superiore per il "Rischio tollerabile" la procedura permette la scelta delle appropriate misure di protezione da adottare per ridurre il "Rischio" al minimo tollerabile o a valori inferiori.

### Sorgente di rischio, S

La corrente di fulmine è la principale sorgente di danno. Le sorgenti sono distinte in base al punto d'impatto del fulmine.

- S1 Fulmine sulla struttura;
- S2 Fulmine in prossimità della struttura;
- S3 Fulmine su una linea;
- S4 Fulmine in prossimità di una linea.

### Tipo di danno, D

Un fulmine può causare danni in funzione delle caratteristiche dell'oggetto da proteggere. Nelle pratiche applicazioni della determinazione del rischio è utile distinguere tra i tre tipi principali di danno che possono manifestarsi come conseguenza di una fulminazione. Essi sono le seguenti:

- D1 Danno ad esseri viventi per elettrocuzione;
- D2 Danno materiale;
- D3 Guasto di impianti elettrici ed elettronici.

### Tipo di perdita, L

Ciascun tipo di danno, solo o in combinazione con altri, può produrre diverse perdite conseguenti nell'oggetto da proteggere. Il tipo di perdita che può verificarsi dipende dalle caratteristiche dell'oggetto stesso ed al suo contenuto.

- L1 Perdita di vite umane (compreso danno permanente);
- L2 Perdita di servizio pubblico
- L3 Perdita di patrimonio culturale insostituibile
- L4 Perdita economica (struttura, contenuto e perdita di attività).

### Rischio, R

Il rischio R è la misura della probabile perdita media annua. Per ciascun tipo di perdita che può verificarsi in una struttura può essere valutato il relativo rischio.

- R<sub>1</sub> Rischio di perdita di vite umane (inclusi danni permanenti);
- R<sub>2</sub> Rischio di perdita di servizio pubblico
- R<sub>3</sub> Rischio di perdita di patrimonio culturale insostituibile
- R<sub>4</sub> Rischio di perdita economica (struttura, contenuto e perdita di attività).

### Rischio tollerabile, R<sub>T</sub>

La definizione dei valori di rischio tollerabili  $R_T$  riguardanti le perdite di valore sociale sono stabiliti dalla norma CEI EN 62305-2 e di seguito riportati.

- Rischio tollerabile per perdita di vite umane o danni permanenti ( $R_T = 10^{-5} \text{ anni}^{-1}$ );
- Rischio tollerabile per perdita di servizio pubblico ( $R_T = 10^{-3} \text{ anni}^{-1}$ );
- Rischio tollerabile per perdita di patrimonio culturale insostituibile ( $R_T = 10^{-4} \text{ anni}^{-1}$ ).

### Valutazione del rischio del rischio fulminazione

Nella valutazione della necessità della protezione contro il fulmine di un oggetto devono essere considerati i seguenti rischi:

- rischi  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$  per una struttura;

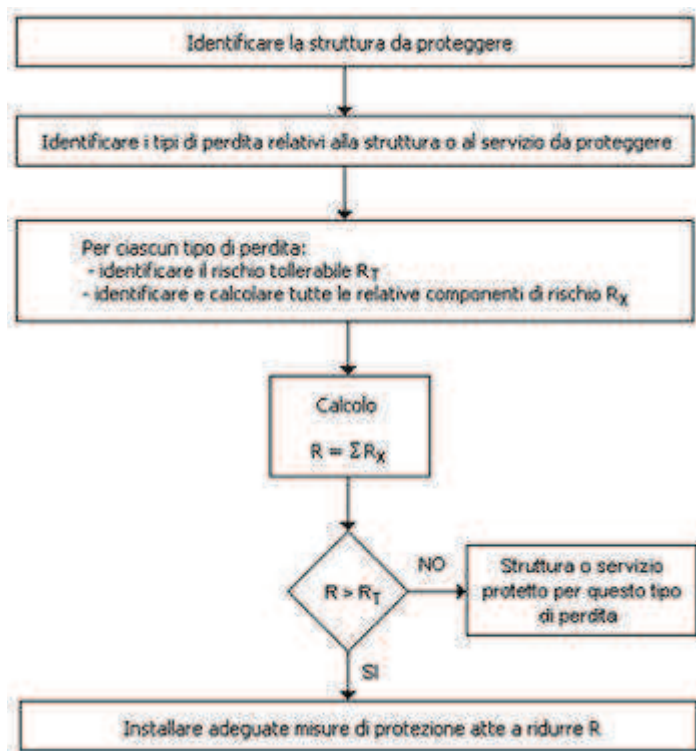
Per ciascun rischio considerato devono essere effettuati i seguenti passi:

- identificazione delle componenti  $R_X$  che contribuiscono al rischio;
- calcolo della componente di rischio identificata  $R_X$ ;
- calcolo del rischio totale  $R$ ;
- identificazione del rischio tollerabile  $R_T$ ;
- confronto del rischio  $R$  con quello tollerabile  $R_T$ .

Se  $R \leq R_T$  la protezione contro il fulmine non è necessaria.

Se  $R > R_T$  devono essere adottate misure di protezione al fine di rendere  $R \leq R_T$  per tutti i rischi a cui è interessato l'oggetto.

Oltre alla necessità della protezione contro il fulmine di una struttura, può essere utile valutare i benefici economici conseguenti alla messa in opera di misure di protezione atte a ridurre la perdita economica  $L_4$ . La valutazione della componente di rischio  $R_4$  per una struttura permette di comparare i costi della perdita economica con e senza le misure di protezione.













**Figura 1 - Procedura per la valutazione della necessità o meno della protezione**

### Metodo di valutazione del rischio di perdita di vite umane (D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

L'art. 17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, inquadrando la "Valutazione del rischio di fulminazione" nell'ambito della sicurezza dei lavoratori, obbliga di fatto il datore di lavoro alla sola valutazione 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	$R_A$	SI	NO	NO	NO
	D2	$R_B$	SI	NO	NO	NO

								
		D3		R <sub>C</sub>	SI <sup>(1)</sup>	NO	NO	NO
S2		D3		R <sub>M</sub>	SI <sup>(1)</sup>	NO	NO	NO
S3		D1		R <sub>U</sub>	SI	NO	NO	NO
		D2		R <sub>V</sub>	SI	NO	NO	NO
		D3		R <sub>W</sub>	SI <sup>(1)</sup>	NO	NO	NO
S4		D3		R <sub>Z</sub>	SI <sup>(1)</sup>	NO	NO	NO
(1) Nel caso di strutture con rischio di esplosione, di ospedali o di altre strutture, in cui guasti di impianti interni provocano immediato pericolo per la vita umana.					R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>
					<b>Rischio</b>			

Pertanto, ai fini della valutazione del rischio di perdita di vite umane si deve provvedere a:

- determinare le componenti R<sub>A</sub>, R<sub>B</sub>, R<sub>C</sub>, R<sub>M</sub>, R<sub>U</sub>, R<sub>V</sub>, R<sub>W</sub> e R<sub>Z</sub> ;
- determinare il corrispondente valore del rischio di perdita di vite umane, R<sub>1</sub>;
- confrontare il rischio R<sub>1</sub> con quello tollerabile R<sub>T</sub> = 10<sup>-5</sup> anni<sup>-1</sup>.

Se R<sub>1</sub> ≤ R<sub>T</sub> la protezione contro il fulmine non è necessaria.

Se R<sub>1</sub> > R<sub>T</sub> devono essere adottate misure di protezione al fine di rendere R<sub>1</sub> ≤ R<sub>T</sub> per tutti i rischi a cui è interessato l'oggetto.

Nei successivi paragrafi è riportato il dettaglio del metodo di valutazione sopra descritto.

#### Determinazione delle componenti di rischio per le struttura (R<sub>A</sub>, R<sub>B</sub>, R<sub>C</sub>, R<sub>M</sub>, R<sub>U</sub>, R<sub>V</sub>, R<sub>W</sub> e R<sub>Z</sub>)

Ciascuna delle componenti di rischio succitate (R<sub>A</sub>, R<sub>B</sub>, R<sub>C</sub>, R<sub>M</sub>, R<sub>U</sub>, R<sub>V</sub>, R<sub>W</sub> e R<sub>Z</sub>) può essere calcolata mediante la seguente equazione generale:

$$R_X = N_X \times P_X \times L_X \quad (1)$$

dove

- N<sub>X</sub> è il numero di eventi pericolosi [Allegato A, CEI EN 62305-2];
- P<sub>X</sub> è la probabilità di danno alla struttura [Allegato B, CEI EN 62305-2];
- L<sub>X</sub> è la perdita conseguente [Allegato C, CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sulla struttura), R<sub>A</sub>

Componente relativa ai danni ad esseri viventi dovuti a tensioni di contatto e di passo in zone fino a 3 m all'esterno della struttura. Possono verificarsi perdite di tipo L1 (perdita di vite umane) e, in strutture ad uso agricolo, anche di tipo L4 (perdita economica) con possibile perdita di animali.

$$R_A = N_D \times P_A \times L_A \quad (2)$$

dove:

- R<sub>A</sub> Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sulla struttura);
- N<sub>D</sub> Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- P<sub>A</sub> Probabilità di danno ad esseri viventi (fulmine sulla struttura) [§ B.2 della CEI EN 62305-2];
- L<sub>A</sub> Perdita per danno ad esseri viventi [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sulla struttura), R<sub>B</sub>

Componente relativa ai danni materiali causati da scariche pericolose all'interno della struttura che innescano l'incendio e l'esplosione e che possono essere pericolose per l'ambiente. Possono verificarsi tutti i tipi di perdita: L1 (perdita di vite umane), L2 (perdita di un servizio pubblico), L3 (perdita di patrimonio culturale insostituibile) e L4 (perdita economica).

$$R_B = N_D \times P_B \times L_B \quad (3)$$

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.3 della CEI EN 62305-2];
- $L_B$  Perdita per danno materiale in una struttura (fulmine sulla struttura) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine sulla struttura), $R_C$

Componente relativa al guasto di impianti interni causata dal LEMP (impulso elettromagnetico del fulmine). In tutti i casi possono verificarsi perdite di tipo L2 (perdita di un servizio pubblico) e L4 (perdita economica), unitamente al rischio L1 (perdita di vite umane) nel caso di strutture con rischio di esplosione e di ospedali o di altre strutture in cui il guasto degli impianti interni provoca immediato pericolo per la vita umana.

$$R_C = N_D \times P_C \times L_C \quad (4)$$

dove:

- $R_C$  Componente di rischio (guasto di apparati del servizio - fulmine sulla struttura);
- $N_D$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- $P_C$  Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine sulla struttura) [§ B.43 della CEI EN 62305-2];
- $L_C$  Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine sulla struttura) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità della struttura), $R_M$

Componente relativa al guasto di impianti interni causata dal LEMP (impulso elettromagnetico del fulmine). In tutti i casi possono verificarsi perdite di tipo L2 (perdita di un servizio pubblico) e L4 (perdita economica), unitamente al rischio L1 (perdita di vite umane) nel caso di strutture con rischio di esplosione e di ospedali o di altre strutture in cui il guasto degli impianti interni provoca immediato pericolo per la vita umana.

$$R_M = N_M \times P_M \times L_M \quad (5)$$

dove:

- $R_M$  Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità della struttura);
- $N_M$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione in prossimità della struttura [§ A.3 della CEI EN 62305-2];
- $P_M$  Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità della struttura) [§ B.5 della CEI EN 62305-2];
- $L_M$  Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità della struttura) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sul servizio connesso), $R_U$

Componente relativa ai danni ad esseri viventi dovuti a tensioni di contatto all'interno della struttura dovute alla corrente di fulmine iniettata nella linea entrante nella struttura. Possono verificarsi perdite di tipo L1 (perdita di vite umane) e, in strutture ad uso agricolo, anche di tipo L4 (perdita economica) con possibile perdita di animali.

$$R_U = (N_L + N_{D4}) \times P_U \times L_U \quad (6)$$

dove:

- $R_U$  Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sul servizio);
- $N_L$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione sul servizio [§ A.4 della CEI EN 62305-2];
- $N_{D4}$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura all'estremità "a" della linea [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- $P_U$  Probabilità di danno ad esseri viventi (fulmine sul servizio connesso) [§ B.6 della CEI EN 62305-2];
- $L_U$  Perdita per danni ad esseri viventi (fulmine sul servizio) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sul servizio connesso), $R_V$

Componente relativa ai danni materiali (incendio o esplosione innescati da scariche pericolose fra installazioni esterne e parti metalliche, generalmente nel punto d'ingresso della linea nella struttura) dovuti alla corrente di fulmine trasmessa attraverso il servizio entrante. Possono verificarsi tutti i tipi di perdita: L1 (perdita di vite umane), L2 (perdita di un servizio pubblico), L3 (perdita di patrimonio culturale insostituibile) e L4 (perdita economica).

$$R_V = (N_L + N_{D4}) \times P_V \times L_V \quad (7)$$

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.7 della CEI EN 62305-2];
- $L_V$  Perdita per danno materiale in una struttura (fulmine sul servizio) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (danno agli impianti - fulmine sul servizio connesso), $R_W$

Componente relativa al guasto di impianti interni causati da sovratensioni indotte sulla linea e trasmesse alla struttura. In tutti i casi possono verificarsi perdite di tipo L2 (perdita di un servizio pubblico) e L4 (perdita economica), unitamente al rischio L1 (perdita di vite umane) nel caso di strutture con rischio di esplosione e di ospedali o di altre strutture in cui il guasto degli impianti interni provoca immediato pericolo per la vita umana.

$$R_W = (N_L + N_{Da}) \times P_W \times L_W \quad (8)$$

dove:

- $R_W$  Componente di rischio (danno agli apparati - fulmine sul servizio connesso);
- $N_L$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione sul servizio [§ A.4 della CEI EN 62305-2];
- $N_{Da}$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura all'estremità "a" della linea [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- $P_W$  Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine sul servizio connesso) [§ B.8 della CEI EN 62305-2];
- $L_W$  Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine sul servizio) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

#### Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità di un servizio connesso), $R_Z$

Componente relativa al guasto di impianti interni causata da sovratensioni indotte sulla linea e trasmesse alla struttura. In tutti i casi possono verificarsi perdite di tipo L2 (perdita di un servizio pubblico) e L4 (perdita economica), unitamente al rischio L1 (perdita di vite umane) nel caso di strutture con rischio di esplosione e di ospedali o di altre strutture in cui il guasto degli impianti interni provoca immediato pericolo per la vita umana.

$$R_Z = N_I \times P_Z \times L_Z \quad (9)$$

dove:

- $R_Z$  Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità del servizio);
- $N_I$  Numero di eventi pericolosi per fulminazione in prossimità del servizio [§ A.4 della CEI EN 62305-2];
- $P_Z$  Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità del servizio) [§ B.9 della CEI EN 62305-2];
- $L_Z$  Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità del servizio) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

### Determinazione del rischio di perdita di vite umane ( $R_1$ )

Il rischio di perdita di vite umane è determinato come somma delle componenti di rischio precedentemente definite.

$$R_1 = R_A + R_B + R_C^{(1)} + R_M^{(1)} + R_U + R_V + R_W^{(1)} + R_Z^{(1)} \quad (10)$$

- 1) Nel caso di strutture con rischio di esplosione, di ospedali o di altre strutture, in cui guasti di impianti interni provocano immediato pericolo per la vita umana.

dove:

- $R_A$  Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sulla struttura)
- $R_B$  Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sulla struttura)
- $R_C$  Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine sulla struttura)
- $R_M$  Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità della struttura)
- $R_U$  Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sul servizio connesso)
- $R_V$  Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sul servizio connesso)
- $R_W$  Componente di rischio (danno agli impianti - fulmine sul servizio connesso)
- $R_Z$  Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità di un servizio connesso)

### Esito della valutazione

Una volta noto il valore di rischio  $R_1$  corrispondente al "Rischio di perdite di vite umane" al fine di garantire la tutela della sicurezza dei lavoratori bisogna verificare che lo stesso sia inferiore al rischio tollerabile  $R_T = 10^{-5}$  anni<sup>-1</sup>.

#### Caso 1 - Struttura autoprotetta

Se  $R_I \leq R_T$  e non sono state adottate misure di protezione allora la struttura oggetto di verifica può considerarsi "Autoprotetta".

## Caso 2 - Struttura protetta

Se  $R_I \leq R_T$  e sono state adottate misure di protezione allora la struttura oggetto di verifica può considerarsi "Protetta".

## Caso 3 - Struttura NON protetta

Se  $R_I > R_T$  devono essere adottate misure di protezione al fine di rendere  $R_I \leq R_T$  per tutti i rischi a cui è interessato l'oggetto poiché la struttura risulta NON protetta e rappresenta un rischio non accettabile per la sicurezza dei lavoratori (rischio di perdita di vite umane).

# ESITO DELLA VALUTAZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

Di seguito è riportato l'elenco delle strutture che espongono i lavoratori a rischio di fulminazione e il relativo esito della valutazione del rischio.

Strutture	
Struttura	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Ponteggi	Struttura autoprotetta.
2) Gru	Struttura autoprotetta.
3) Silos	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
Silos	SCHEDA N.1

## SCHEDA N.1

Rischio di folgorazione dei lavoratori a causa di fulmini attratti dalle strutture o masse metalliche presenti in cantiere.

### Dati fulminazione

Densità di fulmini al suolo **4.00 [fulmini/km<sup>2</sup> anno]**

### Caratteristiche

Ubicazione relativa della struttura,  $C_d$  **Oggetto isolato, nessun altro oggetto nelle vicinanze**

### Disegno della struttura (planovolumetrico)

Area di raccolta fulmini della struttura,  $A_d$  **1.00 [m<sup>2</sup>]**

Area di raccolta fulmini in prossimità della struttura,  $A_m$  **1.00 [m<sup>2</sup>]**

### Valori di perdita di vite umane

Perdita per tensioni di contatto e di passo,  $L_{t,interno}$  **1.00 E-2**

Perdita per tensioni di contatto e di passo, $L_{t,esterno}$	<b>1.00 E-2</b>
Perdita per danno materiale, $L_f$	<b>1.00 E-3</b>
Perdita per guasto impianti elettrici ed elettronici, $L_o$	<b>1.00 E-2</b>
Numero atteso di persone nella struttura	<b>1</b>













### Zona 1 - DATI e CARATTERISTICHE

Tipo di ambiente	<b>Ambiente interno</b>
Caratteristiche della pavimentazione	<b>Agricolo</b>
Rischio d'incendio della zona	<b>Rischio d'incendio assente</b>
Pericoli particolari	<b>Nessuno</b>













### Valori di perdita di vite umane

Perdita per tensioni di contatto e di passo, $L_{t,zona}$	<b>1.00 E-2</b>
Perdita per danno materiale, $L_{f,zona}$	<b>1.00 E-3</b>
Perdita per guasto impianti elettrici ed elettronici, $L_{o,zona}$	<b>0.00 E+0</b>
Numero atteso di persone nella zona, $n_p$	<b>1</b>













### Numero annuo atteso di eventi pericolosi, $N_x$

Sorgente di danno	S1			S2	S3			S4
								
Tipo di danno	D1	D2	D3	D3	D1	D2	D3	D3
								
Eventi	$N_D$			$N_M$	$N_L + N_{Da}$			$N_I$
Zona 1	4.00E-06			4.00E-06	-			-













### Valori di probabilità di perdita di vite umane, $P_x$

Sorgente di danno	S1			S2	S3			S4
								
Tipo di danno	D1	D2	D3	D3	D1	D2	D3	D3
								
Probabilità	$P_A$	$P_B$	$P_C$	$P_M$	$P_U$	$P_V$	$P_W$	$P_Z$
Zona 1	1.00E+00	1.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

### Ammontare delle perdite di vite umane, $L_x$

Sorgente di danno	S1			S2	S3			S4
								
Tipo di danno	D1	D2	D3	D3	D1	D2	D3	D3
								
Perdite	$L_A$	$L_B$	$L_C$	$L_M$	$L_U$	$L_V$	$L_W$	$L_Z$
Zona 1	1.00E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

## Componenti di rischio di perdita di vite umane, $R_x$

Sorgente di danno	S1			S2	S3			S4
								
Tipo di danno	D1	D2	D3	D3	D1	D2	D3	D3
								
Rischio	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$
Zona 1	4.00E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-	-	-	-
Struttura	4.00E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

### Rischio di perdita di vita umana, $R_{1,Struttura}$

4.00E-10

$$(R_{1,Struttura} = R_{A,Struttura} + R_{B,Struttura} + R_{C,Struttura} + R_{M,Struttura} + R_{U,Struttura} + R_{V,Struttura} + R_{W,Struttura} + R_{Z,Struttura})$$

#### Esito della valutazione:

Struttura autoprotetta. ( $R_1 \leq R_T$ )

#### Strutture:

Gru; Ponteggi; Silos.

#### Misure di protezione:

# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO

La valutazione del rischio incendio è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa:

- **D.M. 10 marzo 1998**, "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".

## Premessa

L'obbligo di valutazione del "Rischio incendi" si può evincere da una lettura congiunta dei disposti normativi di cui agli artt. 17, 28, 29 e 46 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".

In particolare, la necessità di prevenire gli incendi nei luoghi di lavoro, al fine di tutelare l'incolumità dei lavoratori è un obbligo previsto all'art. 46 del D.Lgs. 81/2008, da attuarsi secondo i criteri previsti dal D.M. 10 marzo 1998.

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il tipo di attività;
- il tipo e la quantità dei materiali immagazzinati e manipolati;
- la presenza di attrezzature nei luoghi di lavoro, compreso gli arredi;
- le caratteristiche costruttive dei luoghi di lavoro compresi i materiali di rivestimento;
- le dimensioni e l'articolazione dei luoghi di lavoro;
- il numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti che altre persone, e della loro prontezza ad allontanarsi in caso di emergenza.

## Metodo di valutazione del rischio incendio (D.M. 10 marzo 1998)

L'approccio adottato per la valutazione del rischio d'incendio è quello definito dall'allegato I del D.M. 10 marzo 1998 e si articola nelle seguenti fasi:

- a) individuazione dei pericoli di incendio;
- b) individuazione degli esposti;
- c) eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio;
- d) valutazione del rischio d'incendio;
- e) individuazione delle misure preventive e protettive.

## Identificazione dei pericoli di incendio

I materiali presenti nei luoghi di lavoro possono costituire, se combustibili o infiammabili, un pericolo potenziale poiché possono facilitare il rapido sviluppo di un incendio; d'altro canto i materiali combustibili, se sono in quantità limitata, correttamente manipolati e depositati in sicurezza, possono non costituire oggetto di particolare valutazione.

Inoltre, nei luoghi di lavoro possono essere presenti anche sorgenti di innesco e fonti di calore che costituiscono cause potenziali di incendio o che possono favorire la propagazione di un incendio. Tali fonti, in alcuni casi, possono essere di immediata identificazione mentre, in altri casi, possono essere conseguenza di difetti meccanici od elettrici.

## Individuazione degli esposti a rischi di incendio

Nelle situazioni in cui si verifica che nessuna persona sia particolarmente esposta a rischio, in particolare per i piccoli luoghi di lavoro, occorre solamente seguire i criteri generali finalizzati a garantire per chiunque una adeguata sicurezza antincendio.

Occorre tuttavia considerare attentamente i casi in cui una o più persone (siano esse lavoratori o altre persone presenti nei luoghi di lavoro) siano esposte a rischi particolari in caso di incendio, a causa della loro specifica funzione o per il tipo di attività nel luogo di lavoro (es.: luoghi di lavoro suscettibili di elevato affollamento, persone con limitazioni motorie, ecc.).

## Eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio

Per ciascun pericolo di incendio identificato, è necessario valutare se esso possa essere: eliminato, ridotto, sostituito con alternative più sicure, separato o protetto dalle altre parti del luogo di lavoro, tenendo presente il livello globale di rischio per la vita delle persone e le esigenze per la corretta conduzione dell'attività.

## Valutazione del rischio d'incendio

I livelli di rischio d'incendio possibili, determinati conformemente al decreto ministeriale succitato, dell'intero luogo di lavoro o di ogni parte di esso, sono i seguenti:

Livello di rischio incendio	Descrizione del rischio
-----------------------------	-------------------------

<b>Basso</b>	Si intendono a rischio d'incendio basso i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso d'inflammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi d'incendio ed in cui, in caso d'incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.
<b>Medio</b>	Si intendono a rischio d'incendio medio i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio che possono favorire lo sviluppo di incendi, ma nei quali, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.
<b>Elevato</b>	Si intendono a rischio d'incendio alto i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze altamente infiammabili e/o per le condizioni locali e/o di esercizio sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendi e nella fase iniziale sussistono forti probabilità di propagazione delle fiamme.

### Criterio di valutazione del rischio d'incendio

Di seguito è sintetizzato il percorso seguito per la valutazione del rischio d'incendio e per l'adozione delle relative misure di prevenzione e protezione da parte dell'azienda.

In una prima fase, si è stabilito se i processi o le attività lavorative svolte dall'azienda in oggetto rientrano tra quelle previste all'allegato IX del succitato decreto ministeriale e quindi soggette ad una classificazione del livello di rischio d'incendio "per legge".

#### Attività a livello di rischio d'incendio elevato (punto 9.2, D.M. 10 Marzo 1998)

- Industrie e depositi di cui agli articoli 4 e 6 del D.P.R. n. 175/1988 e s.m.i.
- Fabbriche e depositi di esplosivi
- Centrali termoelettriche
- Impianti di estrazione di oli minerali e gas combustibili
- Impianti e laboratori nucleari
- Depositi al chiuso di materiali combustibili aventi superficie superiore a 20.000 m<sup>2</sup>
- Scali aeroportuali, infrastrutture ferroviarie e metropolitane
- Alberghi con oltre 200 posti letto
- Ospedali, case di cura e case di ricovero per anziani
- Scuole di ogni ordine e grado con oltre 1000 persone presenti
- Uffici con oltre 1000 dipendenti
- Cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m
- Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi

#### Elenco attività a livello di rischio d'incendio medio (punto 9.3, D.M. 10 Marzo 1998)

- I luoghi di lavoro compresi nell'allegato al D.M. 16 febbraio 1982 (Attività soggette alle visite di prevenzione incendi), con esclusione delle attività considerate a rischio elevato.
- I luoghi di lavoro compresi nella tabella A (Aziende nelle quali si producono, si impiegano, si sviluppano e si detengono prodotti infiammabili, incendiabili o esplodenti) annesse al D.P.R. n. 689 del 1959, con esclusione delle attività considerate a rischio elevato.
- I luoghi di lavoro compresi nella tabella B (Aziende e lavorazioni che per dimensioni, ubicazione ed altre ragioni presentano in caso di incendio gravi pericoli per la incolumità dei lavoratori ) annesse al D.P.R. n. 689 del 1959, con esclusione delle attività considerate a rischio elevato.
- I cantieri temporanei e mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto.

In una seconda fase, qualora l'azienda in esame non sia classificabile tra le attività previste all'allegato IX, si è valutato il livello di rischio d'incendio in funzione delle peculiarità dell'attività lavorativa, ovvero tenuto conto delle:

- caratteristiche d'inflammabilità delle sostanze presenti;
- possibilità di sviluppo di incendi;
- probabilità di propagazione d'incendi.

Nella valutazione si è tenuto conto anche delle condizioni particolari quali, affollamento eccessivo, presenza di persone con limitazione motoria ecc, che elevano il livello di rischio.

#### Materiali combustibili e/o infiammabili

Alcuni materiali presenti nei luoghi di lavoro costituiscono pericolo potenziale poiché sono facilmente combustibili od infiammabili o possono facilitare il rapido sviluppo di un incendio.

A titolo esemplificativo essi sono:

- vernici e solventi infiammabili;
- gas infiammabili;

- grandi quantitativi di carta e materiali di imballaggio;
- materiali plastici, in particolare sotto forma di schiuma
- grandi quantità di manufatti infiammabili;
- prodotti chimici che possono essere da soli infiammabili o che possono reagire con altre sostanze provocando un incendio;
- prodotti derivati dalla lavorazione del petrolio;
- vaste superfici di pareti o solai rivestite con materiali facilmente combustibili.

Si ricorda, in particolare, che i materiali combustibili se sono in quantità limitata, correttamente manipolati e depositati in sicurezza, possono non costituire oggetto di particolare valutazione.

### Sorgenti d'innescio

Nei luoghi di lavoro possono essere presenti anche sorgenti di innescio e fonti di calore che costituiscono cause potenziali di incendio o che possono favorire la propagazione di un incendio. Tali fonti, in alcuni casi, possono essere di immediata identificazione mentre, in altri casi, possono essere conseguenza di difetti meccanici od elettrici.

A titolo esemplificativo si citano:

- presenza di fiamme o scintille dovute a processi di lavoro, quali taglio, affilatura, saldatura;
- presenza di sorgenti di calore causate da attriti;
- presenza di macchine ed apparecchiature in cui si produce calore non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica;
- uso di fiamme libere;
- presenza di attrezzature elettriche non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica.

### Condizioni particolari che elevano il rischio

Occorre considerare attentamente i casi in cui una o più persone siano esposte a rischi particolari in caso di incendio, a causa della loro specifica funzione o per il tipo di attività nel luogo di lavoro.

A titolo di esempio si possono citare i casi in cui:

- siano previste aree di riposo;
- sia presente pubblico occasionale in numero tale da determinare situazione di affollamento;
- siano presenti persone la cui mobilità, udito o vista sia limitata;
- siano presenti persone che non hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo;
- siano presenti lavoratori in aree a rischio specifico di incendio;
- siano presenti persone che possono essere incapaci di reagire prontamente in caso di incendio o possono essere particolarmente ignare del pericolo causato da un incendio, poiché lavorano in aree isolate e le relative vie di esodo sono lunghe e di non facile praticabilità.

A seguito di valutazione del livello di rischio d'incendio è possibile effettuare la verifica dell'adeguatezza delle misure di sicurezza esistenti, ovvero individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi residui di incendio.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO

Di seguito è riportato l'elenco dei luoghi di lavoro che espongono i lavoratori a rischio incendio e il relativo esito della valutazione del rischio.

Luoghi di lavoro	
Luogo di lavoro	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	Rischio basso di incendio.

## SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO

Le schede che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita.

### Tabella di correlazione Luogo di lavoro - Scheda di valutazione

**Tabella di correlazione Luogo di lavoro - Scheda di valutazione**

Luogo di lavoro	Scheda di valutazione
Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	SCHEDA N.1

**SCHEDA N.1**

Rischio di lesioni per i lavoratori a causa di incendi sviluppati nei luoghi di lavoro, o parte di essi, nei quali sono depositati o impiegati per esigenze di attività, materiali, sostanze o prodotti infiammabili e/o esplodenti

Attività lavorativa			
Caratteristiche d'infiammabilità dei materiali	Possibilità di sviluppo d'incendio	Probabilità di propagazione di un incendio	Livello di rischio d'incendio
<b>1) Attività svolta</b>			
Basso	Basso	Basso	Basso
<p><b>Livello di rischio d'incendio basso.</b> Si intendono a rischio d'incendio basso i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso d'infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi d'incendio ed in cui, in caso d'incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.</p>			
<p><b>Fascia di appartenenza:</b> Rischio basso di incendio.</p>			
<p><b>Luoghi di lavoro:</b> Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.</p>			

LIDO ADRIANO RAVENNA, 26/09/2016

Firma

\_\_\_\_\_



COMUNE DI RAVENNA

AREA INFRASTRUTTURE CIVILI

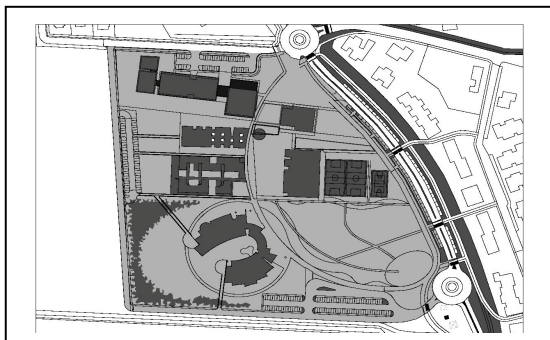
SERVIZIO EDILIZIA



Sistema di Qualità certificato per:  
Progettazione, programmazione,  
affidamento, direzione lavori  
dei lavori pubblici  
e delle manutenzioni ordinarie;  
gestione espropri.

## NUOVO POLO SCOLASTICO LIDO ADRIANO – RAVENNA

### PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO



Segretario Generale Dott. PAOLO NERI		Assessore ai LL.PP.: ROBERTO GIOVANNI FAGNANI		Sindaco MICHELE DE PASCALE	
Capo Servizio: Ing. CLAUDIO BONDI			Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI		
Firme:					
<b>RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Dott. Ing. Claudio Bondi</b>					
PROGETTISTA COORDINATORE: Dott. Ing. Luca Leonelli					
COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE: dott. Ing. Luca Leonelli					
PROGETTISTA OPERE EDILI: dott. Ing. Alessandra Leda					
PROGETTISTA OPERE EDILI: Geom. Claudia Giuliani					
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI: dott. Ing. Alessandra Leda					
PROGETTISTA IMPIANTO ELETTRICO: P.I. Pietro Bezzi					
PROGETTISTA IMPIANTO TERMO-IDRAULICO: dott. Ing. Michela Marchetti					
ELABORAZIONE GRAFICA: dis. CLAUDIA MAJOLI					
1	REVISIONE ELABORATI	Leonelli	Leda/Giuliani	L. Leonelli	30/09/2016
0	EMISSIONE	Leonelli	Leda/Giuliani	L. Leonelli	17/11/2014
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

ELABORATO:

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO "C" – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Codice Intervento: FASCICOLO: 2014/06.05/31	Codice Edificio: G421	Codice Fase: D/E	Codice Elaborato: PSC
Scala: =	File: G421-2014/06.05/31-D/E-PSC_R1	Data: 30 Settembre 2016	Revisione: R1

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
1 S1.01.0010.0 01	<p><b><u>LAVORI A CORPO</u></b></p> <p>PONTEGGI IN ELEMENTI PREFABBRICATI A CAVALLETTI. Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di ponteggi in elementi portanti metallici, a cavalletti, assemblati, forniti e posti in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio eseguito da personale esperto e dotato dei prescritti Dispositivi di Protezione Individuale, anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; i pianali in legno o metallo o altro materiale idoneo; le tavole ferma piede e i parapetti; le scale interne di collegamento tra pianale e pianale; le basette; i diagonal; gli ancoraggi; la documentazione prevista dalla vigente normativa riguardo l'autorizzazione ministeriale, con gli schemi di montaggio. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti. La misurazione viene eseguita a metro quadrato, per ogni mese o frazione ed <math>\frac{1}{2}</math> computata: - misurata in verticale dal piano di appoggio del ponteggio, all'ultimo piano di calpestio più un metro; - misurata in orizzontale calcolando l'asse medio dello sviluppo del ponteggio. Fornitura all'esterno dei manufatti per l'intera durata dei lavori, per il primo mese o frazione.</p> <p>Ponteggio esterno</p> <p>Ponteggio interno palestra</p> <p>SOMMANO mq</p>		112,00		7,500	2 ' 048,00 840,00		
						2 ' 888,00	7,70	22 ' 237,60
2 S1.01.0010.0 02	<p>PONTEGGI IN ELEMENTI PREFABBRICATI A CAVALLETTI. Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di ponteggi in elementi portanti metallici, a cavalletti, assemblati, forniti e posti in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio eseguito da personale esperto e dotato dei prescritti Dispositivi di Protezione Individuale, anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; i pianali in legno o metallo o altro materiale idoneo; le tavole ferma piede e i parapetti; le scale interne di collegamento tra pianale e pianale; le basette; i diagonal; gli ancoraggi; la documentazione prevista dalla vigente normativa riguardo l'autorizzazione ministeriale, con gli schemi di montaggio. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti. La misurazione viene eseguita a metro quadrato, per ogni mese o frazione ed <math>\frac{1}{2}</math> computata: - misurata in verticale dal piano di appoggio del ponteggio, all'ultimo piano di calpestio più un metro; - misurata in orizzontale calcolando l'asse medio dello sviluppo del ponteggio. Fornitura all'esterno dei manufatti per l'intera durata dei lavori, per ogni mese in più o frazione.</p> <p>Per 19 mesi di durata del cantiere *(par.ug.=2880,00*10)</p> <p>SOMMANO mq</p>	28800,00				28 ' 800,00 28 ' 800,00	0,69	19 ' 872,00
	A R I P O R T A R E							42 ' 109,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							42 '109,60
3 S1.01.0090	TRABATTELLO IN METALLO.Costo di utilizzo, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, di trabattello professionale metallico ad elementi innestabili, con piani di lavoro e scale in alluminio per salita interna, regolabile per altezza variabile, con o senza ruote, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante l'esecuzione della fase; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Gli apprestamenti sono e restano di proprietà dell'impresa. Dimensioni di riferimento approssimative: profondità m 0,90; larghezza circa m 2,00; fino alla altezza di circa m 7,50; portata kg 160 comprese 2 persone. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del trabattello. Misurato cadauno posto in opera, per l'intera durata della fase di lavoro.					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	217,44	652,32
4 S1.03.0010.01	NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI DI CANTIERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.							
	A R I P O R T A R E							42 '761,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							42 '761,92
5 S1.03.0010.0 02	Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori.							
	Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per il primo mese o frazione.							
	Spogliatoio					1,00		
	Mensa					1,00		
	SOMMANO mese					2,00	274,32	548,64
6 S1.03.0030.0 01	NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI DI CANTIERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.							
	Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori.							
	Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per ogni mese in più o frazione.							
	Spogliatoio e mensa *(par.ug.=19,00*2)	38,00				38,00		
	SOMMANO mese					38,00	108,00	4 '104,00
	NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI DI CANTIERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche:							
	A R I P O R T A R E							47 '414,56

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							47 ' 414,56
	Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm. 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5,00 x 2,50 circa (modello base).Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie.Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza , la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per il primo mese o frazione. Ufficio					1,00		
	SOMMANO mese					1,00	265,68	265,68
7 S1.03.0030.0 02	NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI DI CANTIERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm. 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito							
	A R I P O R T A R E							47 ' 680,24

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							47 ´680,24
8 S1.03.0050.0 01	della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricit� impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); l'uso dell'autogr�1 per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5,00 x 2,50 circa (modello base).Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie.Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di propriet� dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.Misurato al mese o frazione di mese per di assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza , la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi di cantiere, per ogni mese in pi�1 o frazione. Ufficio *(par.ug.=1*19)	19,00				19,00	100,80	1 ´915,20
	SOMMANO mese					19,00		
	NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI IGIENICI COMUNI.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso Servizi igienici comuni. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le pareti perimetrali ma con caratteristiche di igienicit� adeguate all'uso anche in relazione alla facilit� di pulizia, pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in PVC continuo, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare, numero due servizi igienici composto da due turche predisposte per la doccia, due lavabi e il boiler, completi di accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino, appendiabiti, ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezzael'igienedeilavoratori,queste azioni vengono ripetute pi�1 volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricit� , impianto di terra, acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogr�1 per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera.Dimensioni esterne massime m 2,40 x 3,10 x 2,50 circa (modello base).Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di propriet� dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato							
	A R I P O R T A R E							49 ´595,44

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							49 '595,44
	monoblocco.Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori.Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezzael'igienedeilavoratori,queste azioni vengono ripetute piÃ¹ volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricitÃ impianto di terra, acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogrÃ¹ per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera.Dimensioni esterne massime m 2,40 x 3,10 x 2,50 circa (modello base).Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di proprietÃ dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi igienici comuni, per il primo mese o frazione. Servizi igienici					1,00		
	SOMMANO mese					1,00	270,09	270,09
9 S1.03.0050.0 02	NUCLEO ABITATIVO PER SERVIZI IGIENICI COMUNI.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso Servizi igienici comuni. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le pareti perimetrali ma con caratteristiche di igienicitÃ adeguate all'uso anche in relazione alla facilitÃ di pulizia, pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in PVC continuo, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare, numero due servizi igienici composto da due turche predisposte per la doccia, due lavabi e il boiler, completi di accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino, appendiabiti, ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezzael'igienedeilavoratori,queste azioni vengono ripetute piÃ¹ volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti							
	A R I P O R T A R E							49 '865,53

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							49 '865,53
	<p>necessari (elettricit�, impianto di terra, acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogr� per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera.Dimensioni esterne massime m 2,40 x 3,10 x 2,50 circa (modello base).Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di propriet� dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori.Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute pi� volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricit� impianto di terra, acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogr� per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera.Dimensioni esterne massime m 2,40 x 3,10 x 2,50 circa (modello base).Il nucleo abitativo ed i relativi accessori sono e restano di propriet� dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del prefabbricato monoblocco.Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori. Nucleo abitativo per servizi igienici comuni, per ogni mese in pi� o frazione.</p> <p>Servizi igienici *(par.ug.=1*19)</p>	19,00				19,00		
	SOMMANO mese					19,00	105,84	2 '010,96
10 S1.03.0100.0 01	<p>BOX IN LAMIERA, LUNGHEZZA M 5,20.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute pi� volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 5,20 x 2,20 circa.Il box ed i relativi accessori sono e restano di propriet� dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per il primo mese o frazione.</p>							
	A R I P O R T A R E							51 '876,49

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							51 '876,49
11 S1.03.0100.0 02	Magazzino					1,00		
	SOMMANO mese					1,00	103,68	103,68
	BOX IN LAMIERA, LUNGHEZZA M 5,20.Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, ecc. Caratteristiche: Struttura di acciaio zincato, con tetto a due pendenze o semicurvo, montaggio rapido ad incastro. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire una ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,60 x 5,20 x 2,20 circa.Il box ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori. Box in lamiera, per ogni mese in più o frazione.							
	Magazzino *(par.ug.=1*19)	19,00				19,00		
	SOMMANO mese					19,00	46,80	889,20
12 S1.04.0010	RECINZIONE PROVVISORIA CON RETE DI POLIETILENE.							
	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 1,50 e comunque rispondente alle indicazioni contenute nel regolamento edilizio comunale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro; il filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezzera ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti la recinzione sono e restano di proprietà dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della recinzione provvisoria.Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro. Per tutto il perimetro dell'area di cantiere escluso il fronte strada *(lung.=72+107+79)		258,00		2,000	516,00		
	A R I P O R T A R E					516,00		52 '869,37

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					516,00		52 '869,37
13 S1.04.0040	SOMMANO mq  CANCELO IN PANNELLI DI LAMIERA ZINCATA ONDULATA PER RECINZIONE CANTIERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di mm 150 x 150, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da mm 50 x 50 opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non piÃ¹ idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietÃ dell'impresaE' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del cancello.Misurato a metro quadrato di cancello posto in opera, per l'intera durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza del luogo di lavoro. Cancelli per l'accesso all'area	2,00	7,00		2,000	28,00		
	SOMMANO mq					28,00	24,12	675,36
14 S1.04.0060	NASTRO SEGNALETICO.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di nastro segnaletico per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di cm 120 di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non piÃ¹ idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico.Misurato a metro lineare posto in opera, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per bandellare il bordo di scavo ed eventuali aree di lavoro					1 '000,00		
	SOMMANO m					1 '000,00	0,27	270,00
15 S2.01.0040.01	RETE DI SICUREZZA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di rete di sicurezza, fornita e posta in opera. Il ricorso a questo tipo di protezione collettiva Ã¨ consentito solo nel caso non sia possibile montare un ponteggio o un idoneo impalcato, o per lavori la cui durata nel tempo Ã¨ limitata a pochi giorni (max 5). Gli ancoraggi devono essere preventivamente individuati, anche in fase di progetto dell'opera,							
	A R I P O R T A R E							60 '244,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							60 '244,09
	<p>oppure le reti sono dotate di ancoraggi autonomi, forniti direttamente dalla casa costruttrice. Sono in ogni caso vietati gli ancoraggi di fortuna. Le reti, poste in orizzontale, sono collocate il più vicino possibile al piano di lavoro, devono avere caratteristiche elastiche sufficienti a trattenere la caduta di una o più persone in relazione alla fase o alle fasi di lavoro a cui si fa riferimento. La rete deve essere tesa in modo tale che l'altezza libera residua tra questa e il piano sottostante garantisca l'estensione a cui è sottoposta in caso di caduta dell'operatore, in relazione alla valutazione da fare preventivamente in funzione della elasticità della rete. Le maglie della rete devono avere dimensioni ridotte (consigliato mm 40 x 40) in quanto offrono una maggiore resistenza. I mezzi di ancoraggio (moschettoni, ralinghe, agganci, maniglie, cappi, nodi) devono essere controllati al momento del montaggio e poi con periodicità durante l'esecuzione delle fasi. Non può essere consentito lavorare né transitare sotto la rete durante l'esecuzione delle fasi che ne richiedono l'uso. Ogni tipo di riparazione deve essere eseguita dal produttore della rete stessa. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e per la pubblica e privata incolumità; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo; lo smontaggio; la manutenzione giornaliera; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. La protezione è e resta di proprietà dell'impresa. E inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della rete. Misurato a metro quadrato posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Rete collocata ad una altezza da terra di m 2.</p> <p>Palestra</p>							
	SOMMANO mq					767,00		
						767,00	13,10	10 '047,70
16 S2.01.0040.0 02	<p>RETE DI SICUREZZA. Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di rete di sicurezza, fornita e posta in opera. Il ricorso a questo tipo di protezione collettiva è consentito solo nel caso non sia possibile montare un ponteggio o un idoneo impalcato, o per lavori la cui durata nel tempo è limitata a pochi giorni (max 5). Gli ancoraggi devono essere preventivamente individuati, anche in fase di progetto dell'opera, oppure le reti sono dotate di ancoraggi autonomi, forniti direttamente dalla casa costruttrice. Sono in ogni caso vietati gli ancoraggi di fortuna. Le reti, poste in orizzontale, sono collocate il più vicino possibile al piano di lavoro, devono avere caratteristiche elastiche sufficienti a trattenere la caduta di una o più persone in relazione alla fase o alle fasi di lavoro a cui si fa riferimento. La rete deve essere tesa in modo tale che l'altezza libera residua tra questa e il piano sottostante garantisca l'estensione a cui è sottoposta in caso di caduta dell'operatore, in relazione alla valutazione da fare preventivamente in funzione della elasticità della rete. Le maglie della rete devono avere dimensioni ridotte (consigliato mm 40 x 40) in quanto offrono una maggiore resistenza. I mezzi di ancoraggio (moschettoni, ralinghe, agganci, maniglie, cappi, nodi) devono essere controllati al momento del montaggio e poi con periodicità durante l'esecuzione delle fasi. Non può essere consentito lavorare né transitare</p>							
	A R I P O R T A R E							70 '291,79

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							70 '291,79
	sotto la rete durante l'esecuzione delle fasi che ne richiedono l'uso. Ogni tipo di riparazione deve essere eseguita dal produttore della rete stessa. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e per la pubblica e privata incolumità ; il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo; lo smontaggio; la manutenzione giornaliera; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. La protezione è e resta di proprietà dell'impresa. E inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della rete. Misurato a metro quadrato posto in opera, per l'intera durata delle fasi di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Rete collocata ad una altezza superiore a m 2, per ogni metro in più o frazione. Interna alla palestra *(par.ug.=767,00*4)	3068,00				3 '068,00		
	SOMMANO m					3 '068,00	1,76	5 '399,68
17 S2.02.0010.0 01	ELMETTO DI SICUREZZACosto di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di elmetto di sicurezza, con marchio imposto e validità di utilizzo non scaduta, in polietilene ad alta densità , con bardatura regolabile di plastica e ancoraggio alla calotta, frontalino antisudore, fornito dal datore di lavoro e usato continuativamente dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento, lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. E inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Modello standard. (par.ug.=8*(20*30))	4800,00				4 '800,00		
	SOMMANO giorno					4 '800,00	0,03	144,00
18 S2.02.0030.0 01	OCCHIALI PROTETTIVI.Costo di utilizzo di occhiali protettivi per la lavorazione di metalli con trapano, mola, smerigliatrici, tagli con l'uso del flessibile (frullino), della sega circolare, lavori insudicianti, ecc, forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei							
	A R I P O R T A R E							75 '835,47

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							75 '835,47
	lavoratori. Per lavori intermittenti, con protezione ridotta. (par.ug.=2*(20*30))	1200,00				1 '200,00		
	SOMMANO giorno					1 '200,00	0,04	48,00
19 S2.02.0060.0 01	MASCHERA DI PROTEZIONE DALLE POLVERI.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di maschera di protezione contro polveri e concentrazioni, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera.Il dispositivo Ã" e resta di proprietÃ dell'impresa. E inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Senza valvola (monouso). (par.ug.=3*(20*30))	1800,00				1 '800,00		
	SOMMANO giorno					1 '800,00	0,13	234,00
20 S2.02.0100.0 02	GUANTI DI PROTEZIONE TERMICA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di guanti di protezione termica, rischi meccanici con resistenza ai tagli, alle abrasioni ed agli strappi, rischi termici con resistenza al calore da contatto, forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo Ã" e resta di proprietÃ dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori In fiore d'agnello e crosta di bovino, resistente anche alla foratura, con protezione termica fino 100Ã°. (par.ug.=5*(20*30))	3000,00				3 '000,00		
	SOMMANO giorno					3 '000,00	0,16	480,00
21 S2.02.0180	GILET AD ALTA VISIBILITÃ.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di gilet ad alta visibilitÃ di vari colori, con bande rifrangenti, tessuto in poliestere, chiusura con bande al velcro, fornito dal datore di lavoro e usato dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo							
	A R I P O R T A R E							76 '597,47

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							76 '597,47
	dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo Ã" e resta di proprietÃ dell'impresa. E inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.							
	SOMMANO giorno					0,00	0,03	0,00
22 S2.02.0210.0 01	CUFFIA ANTIRUMORE.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cuffia antirumore con archetto regolabile, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo Ã" e resta di proprietÃ dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Con archetto telescopico.							
	SOMMANO giorno					0,00	0,05	0,00
23 S2.02.0230.0 02	IMBRACATURA ANTICADUTA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di imbracatura anticaduta costituita da cinghie in poliestere e fibbie ad innesto rapido, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo Ã" e resta di proprietÃ dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. A due punti di attacco. (par.ug.=3*60)	180,00				180,00		
	SOMMANO giorno					180,00	0,41	73,80
24 S2.02.0240	CORDA D'ANCORAGGIO.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di corda di ancoraggio in tessuto per aggancio ad elemento solido, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la							
	A R I P O R T A R E							76 '671,27

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							76 '671,27
25 S2.02.0250	durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo Ã" e resta di proprietÃ dell'impresa. E inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. (par.ug.=3*60)	180,00				180,00		
	SOMMANO giorno					180,00	0,12	21,60
26 S2.02.0260	PINZA DI ANCORAGGIO.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di pinza di ancoraggio per ponteggi tubolari, completa di corda di sicurezza e dissipatore di energia, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo Ã" e resta di proprietÃ dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. (par.ug.=3*60)	180,00				180,00		
	SOMMANO giorno					180,00	0,12	21,60
27	FUNE DI SICUREZZA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di fune di sicurezza completa di due moschettoni e dissipatore di energia in nylon, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo Ã" e resta di proprietÃ dell'impresa. E inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piani di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. (par.ug.=3*60)	180,00				180,00		
	SOMMANO giorno					180,00	0,53	95,40
	GILET AD ALTA VISIBILITÃ.Costo di utilizzo, per la							
	A R I P O R T A R E							76 '809,87

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							76 '809,87
S2.02.0180	sicurezza dei lavoratori, di gilet ad alta visibilità di vari colori, con bande rifrangenti, tessuto in poliestere, chiusura con bande al velcro, fornito dal datore di lavoro e usato dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti. Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per movieri *(par.ug.=2*30*6)	360,00				360,00		
	SOMMANO giorno					360,00	0,03	10,80
28 S2.02.0210.0 01	CUFFIA ANTIRUMORE. Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di cuffia antirumore con archetto regolabile, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti. Misurato per ogni giorno di utilizzo, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Con archetto telescopico. (par.ug.=2*30*18)	1080,00				1 '080,00		
	SOMMANO giorno					1 '080,00	0,05	54,00
29 S3.01.0010.0 01	IMPIANTO DI TERRA. Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno, per la durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori.							
	A R I P O R T A R E							76 '874,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							76 '874,67
30 S3.01.0010.0 02	SOMMANO a corpo					1,00	194,40	194,40
						1,00		
31 S3.01.0010.0 03	IMPIANTO DI TERRA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa.E inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto.Misurato cadauno, per la durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per ogni dispersore in più, per la durata dei lavori. Considerati n. 8 dispersori					6,00	11,88	71,28
						6,00		
32 S4.01.0010.0 01	SEGNALE INDICANTI DIVERSI PITTORAMMI.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, di forma triangolare, tonda, quadrata, rettangolare, indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D.LGS. 493/96 e al Codice della strada. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di					4,00	16,63	66,52
						4,00		
	A R I P O R T A R E							77 '206,87

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							77 '206,87
33 S4.01.0020.0 01	assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali.Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. In lamiera o alluminio, con lato cm 60,00, oppure cm 90,00, oppure cm 120,00. Segnaletica su strada composta da cartelli di avvertimento e di obbligo *(par.ug.=4,00*600)	2400,00				2 '400,00	0,13	312,00
	SOMMANO giorno					2 '400,00		
	SEGNALETICA DA CANTIERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali.Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 50,00 x 70,00. Segnaletica di cantiere : obbligo e avvertimento * (par.ug.=4,00*600)					2 '400,00		
	SOMMANO giorno					2 '400,00		
34 S4.01.0020.0 02	SEGNALETICA DA CANTIERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di segnali da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali.Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 100,00 x 140,00 Cartellone riepilogativo dell'appalto					600,00	0,12	72,00
	SOMMANO giorno					600,00		
35	ESTINTORE PORTATILE IN POLVERE.Costo di utilizzo,							
	A R I P O R T A R E							77 '806,87

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							77 '806,87
S4.05.0010.0 05	per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente Ã" e resta di proprietÃ dell'impresa.E inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per il primo mese o frazione. Da posizionare:tre distribuiti lungo la costruzione e uno in prossimitÃ delle baracche					4,00		
	SOMMANO mese					4,00	0,60	2,40
36 S4.05.0010.0 06	ESTINTORE PORTATILE IN POLVERE.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo estinguente Ã" e resta di proprietÃ dell'impresa.E inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.Misurato al mese o frazione, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Da Kg. 6, per ogni mese in piÃ¹ o frazione. (par.ug.=4*19)	76,00				76,00		
	SOMMANO mese					76,00	0,08	6,08
37 S4.05.0030	COPERTA ANTIFIAMMA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di coperta antifiamma in fibra di vetro, con custodia tessile e sistema di sfilamento rapido per il pronto intervento, fornito e mantenuto nel luogo indicato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso; l'allontanamento a fine fase lavoro. Il mezzo di protezione antincendio Ã" e resta di proprietÃ dell'impresa.E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della protezione antincendio, limitatamente al periodo temporale previsto dalla fase di lavoro.Misurato al giorno per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Delle dimensioni di mm 1200 x 1800 - UNI 1869. In baracca spogliatoio					1,00		
	SOMMANO mese					1,00	0,05	0,05
38 S7.01.0020.0 02	RELAZIONE PER UTILIZZAZIONE DI IMPIANTI COMUNI QUALI INFRASTRUTTURE, MEZZI LOGISTICI E DI PROTEZIONE.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di relazione, redatta dall'impresa appaltatrice, per dare prescrizioni circa l'utilizzazione di							
	A R I P O R T A R E							77 '815,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							77 '815,40
	impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione, da parte di soggetti diversi dai dipendenti dell'impresa appaltatrice, tenendo conto anche delle indicazioni del P.S.C. e previo accordo tra il Coordinatore della Sicurezza e l'impresa appaltatrice. Sono compresi: la redazione della relazione dettagliata; la gestione puntuale delle prescrizioni in essa contenute, da parte dell'impresa nei riguardi dei subappaltatori, dei sub affidatari, dei lavoratori autonomi e dei fornitori; le modifiche da eseguire in corso d'opera, sempre d'intesa con il Coordinatore della Sicurezza. Misurato al mese o frazione di mese, in relazione alle fasi di lavoro a cui fa riferimento e limitatamente ai tempi indicati nel cronoprogramma, per assicurare la corretta organizzazione del cantiere, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.					5,00		
	SOMMANO mese					5,00	13,68	68,40
39 S7.02.0020.0 01	RIUNIONI DI COORDINAMENTO.Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione Riunioni di coordinamento con il datore di lavoro.					10,00		
	SOMMANO ora					10,00	41,04	410,40
40 S7.02.0020.0 02	RIUNIONI DI COORDINAMENTO.Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione Riunioni di coordinamento con il direttore tecnico di cantiere (dirigenti).					20,00		
	SOMMANO ora					20,00	36,00	720,00
41 S7.02.0020.0 03	RIUNIONI DI COORDINAMENTO.Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con							
	A R I P O R T A R E							79 '014,20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							79 '014,20
	verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticit� connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinariet� . Sono compresi: l'uso prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione Riunioni di coordinamento con il preposto (assistenti e addetti alla sicurezza).					10,00		
	SOMMANO ora					10,00	20,16	201,60
42 S7.02.0020.0 04	RIUNIONI DI COORDINAMENTO.Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal Coordinatore della Sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del P.O.S.; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticit� connesse ai rapporti tra impresa titolale ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinariet� . Sono compresi: l'uso prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione Riunioni di coordinamento con il lavoratore per l'informazione preliminare prima dell'ingresso in cantiere.					9,40		
	SOMMANO ora					9,40	17,71	166,47
43 SIC.01.0000. 000	RECINZIONE PROVVISORIA CON ELEMENTI PREFABBRICATI MODULARI. Formazione di recinzione mobile di cantiere in ambienti all'aperto di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idonea a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, costituita dai seguenti elementi principali: - pannelli zincati a caldo dimensioni di 3500x2000 mm per recinzione mobile realizzati con tubolare perimetrale d.38 mm e tamponamento con rete elettrosaldata a maglia 300x100 mm ; - piedi di posizionamento in conglomerato cementizio armato eventualmente ancorati al terreno mediante tondini in acciaio e cunei in legno; - rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 cm e posata a correre ed in vista all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza della recinzione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo , il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli ancoraggi e il posizionamento, la manutenzione periodica, la sostituzione di eventuali pannelli danneggiati , lo smontaggio a fine cantiere, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. Misurazione: lunghezza della recinzione per tutto il							
	A R I P O R T A R E							79 '382,27





COMUNE DI RAVENNA

AREA INFRASTRUTTURE CIVILI

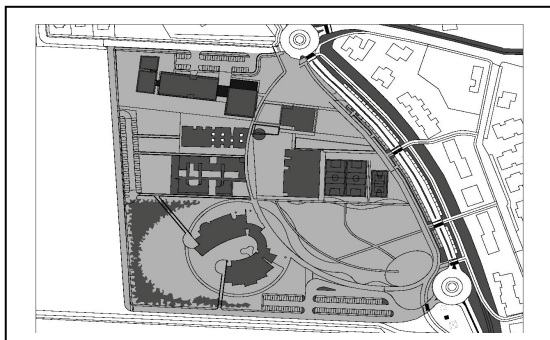
SERVIZIO EDILIZIA



Sistema di Qualità certificato per:  
Progettazione, programmazione,  
affidamento, direzione lavori  
dei lavori pubblici  
e delle manutenzioni ordinarie;  
gestione espropri.

## NUOVO POLO SCOLASTICO LIDO ADRIANO – RAVENNA

### PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO



Segretario Generale  
Dott. PAOLO NERI

Assessore ai LL.PP.:  
ROBERTO GIOVANNI FAGNANI

Sindaco  
MICHELE DE PASCALE

Capo Servizio: Ing. CLAUDIO BONDI

Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI

Firme:

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Dott. Ing. Claudio Bondi**

PROGETTISTA COORDINATORE: Dott. Ing. Luca Leonelli

COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE: dott. Ing. Luca Leonelli

PROGETTISTA OPERE EDILI: dott. Ing. Alessandra Leda

PROGETTISTA OPERE EDILI: Geom. Claudia Giuliani

PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI: dott. Ing. Alessandra Leda

PROGETTISTA IMPIANTO ELETTRICO: P.I. Pietro Bezzi

PROGETTISTA IMPIANTO TERMO-IDRAULICO: dott. Ing. Michela Marchetti

ELABORAZIONE GRAFICA: dis. CLAUDIA MAJOLI

Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
1	REVISIONE ELABORATI	Leonelli	Leda/Giuliani	L. Leonelli	30/09/2016
0	EMISSIONE	Leonelli	Leda/Giuliani	L. Leonelli	17/11/2014

ELABORATO:

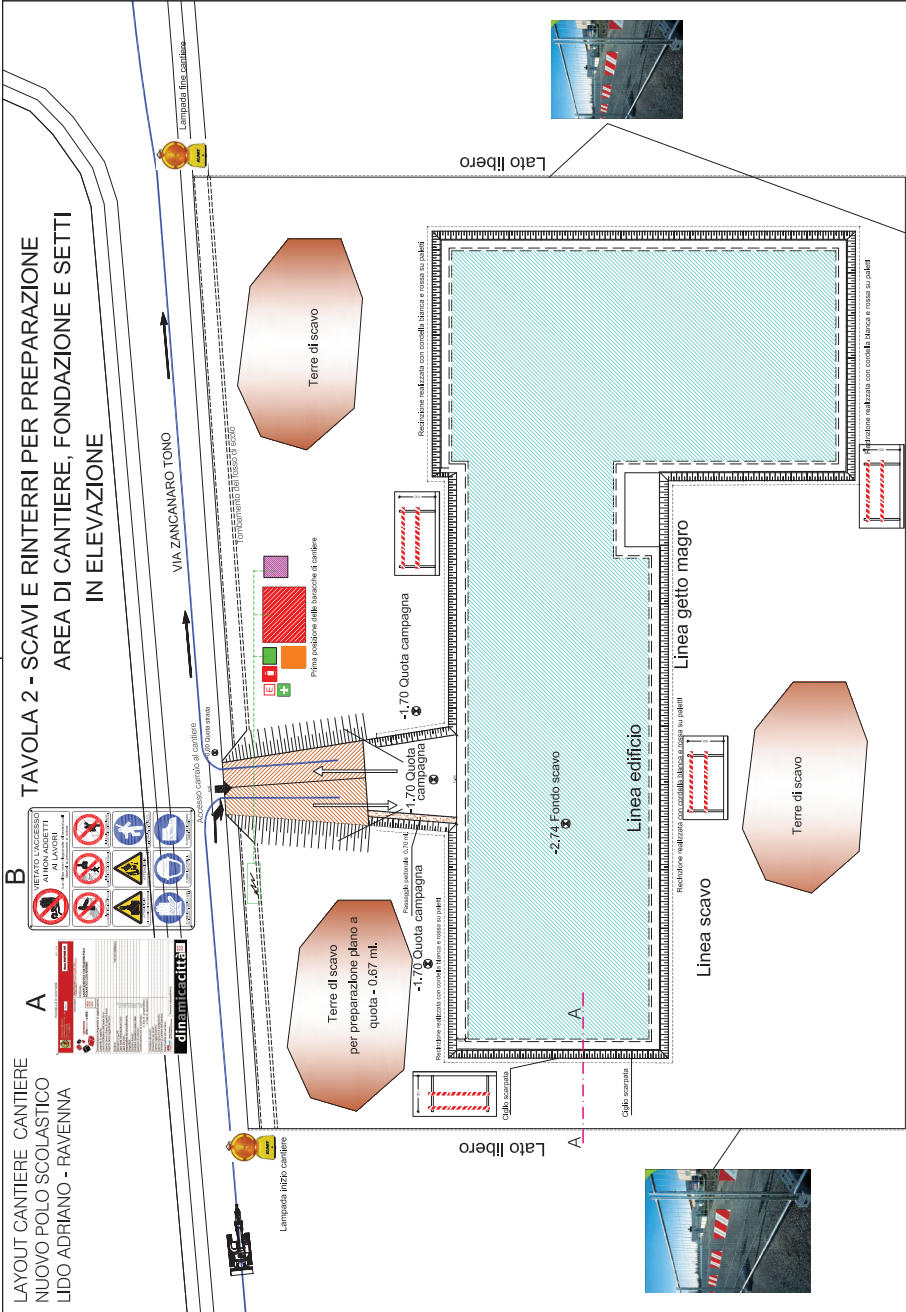
## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLEGATO "D" – LAYOUT DI CANTIERE

Codice Intervento: FASCICOLO: 2014/06.05/31	Codice Edificio: G421	Codice Fase: D/E	Codice Elaborato: PSC
Scala: =	File: G421-2014/06.05/31-D/E-PSC_R1	Data: 30 Settembre 2016	Revisione: R1

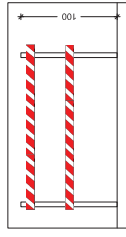


LAYOUT CANTIERE  
NUOVO POLO SCOLASTICO  
LIDO ADRIANO - RAVENNA

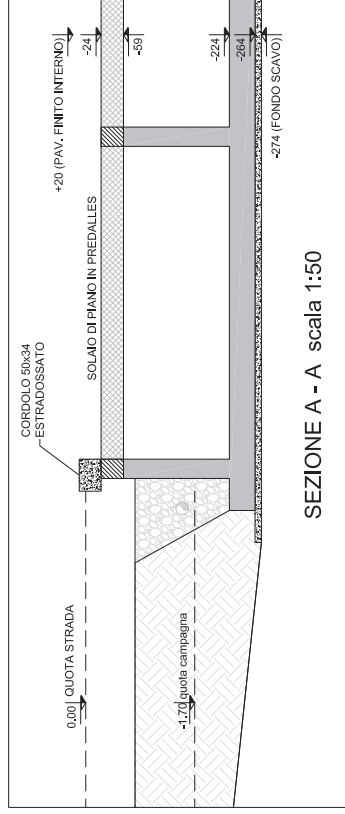
TAVOLA 2 - SCAVI E RINTERRI PER PREPARAZIONE  
AREA DI CANTIERE, FONDAZIONE E SETTI  
IN ELEVAZIONE



SIMBOLI ORGANIZZAZIONE CANTIERE / PIANO DI SICUREZZA	
	CANTIERO LIMITI AUTOMEDI
	CANTIERO LIMITI OBLIQUA A DESTRA
	AREA DI MANOVRA E DI CARICHI/SCARICO AUTOMEZZI DI CANTIERE
	LAMPADA INDIRIZIONE CANTIERE
	SPOLIATOIO (R. 2.40 x 6.60 x 1.20)
	V.A. (R. 3.40 x 3.10 x 1.20)
	UPRIMO (R. 2.40 x 5.00 x 1.20)
	REFEZIONE (R. 2.40 x 5.00 x 1.20)
	QUADRO ELETTRICO GENERALE E LINEA
	SOTTO QUADRO ELETTRICO
	ESTINTORE
	CASSETTA PRIMO SOCCORSO
	DIRAM.
	HABITAT
	CANTIERI DI OBLIQUAZIONE
A - B	

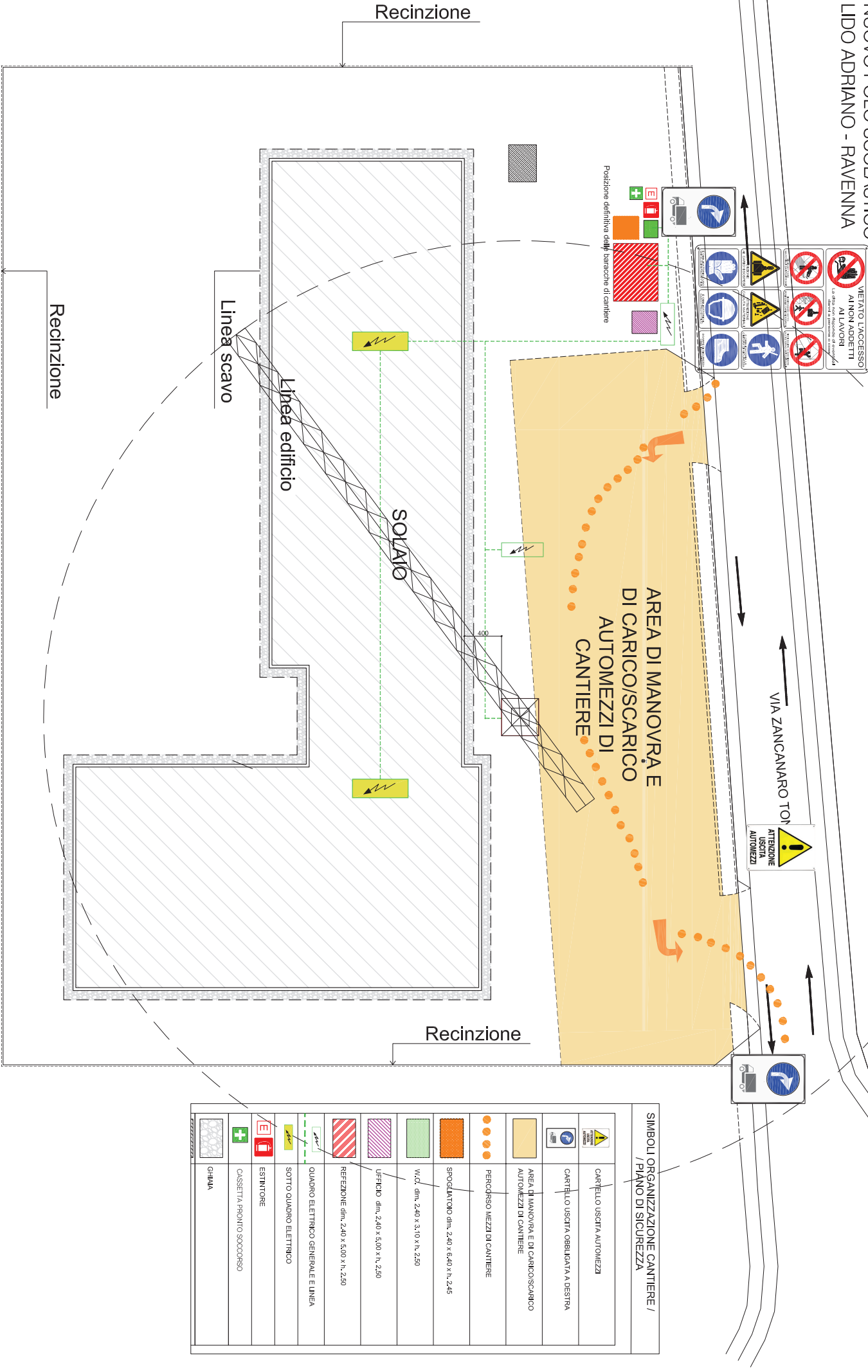


Particolare recinzione realizzata con  
cordella bianca e rossa su paletti  
scala 1:50



SEZIONE A - A scala 1:50

TAVOLA 3 - POSA SOLAIO A PAVIMENTO



SIMBOLI ORGANIZZAZIONE CANTIERE / PIANO DI SICUREZZA	
	CARTELLO USCITA AUTOMEZZI
	CARTELLO USCITA OBBLIGATA A DESTRA
	AREA DI MANOVRA E DI CARICO/SCARICO AUTOMEZZI DI CANTIERE
	PERCORSO MEZZI DI CANTIERE
	SPOGLATOIO dim. 2,40 x 6,40 x h. 2,45
	W.C. dim. 2,40 x 3,10 x h. 2,50
	UFFICIO dim. 2,40 x 5,00 x h. 2,50
	RETEZIONE dim. 2,40 x 5,00 x h. 2,50
	QUADRO ELETTRICO GENERALE E LINEA
	SOTTO QUADRO ELETTRICO
	ESTINTORE
	CASSETTA PRONTO SOCCORSO
	GRANIA

