

**COMUNE DI BRESCIA**  
**PROVINCIA DI BS**

**PIANO DI SICUREZZA E**  
**COORDINAMENTO URBANIZZAZIONI**

*ai sensi del D.Lgs. 81 del 09/04/2008 e*  
*D.Lgs. 106 del 03/08/2009*

**RELAZIONE TECNICA**  
**E PRESCRIZIONI OPERATIVE**

COMMITTENTE:  
CORBAT

---

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:  
**ARMANINI ING. DANIELA**

---

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:  
**ARMANINI ING. DANIELA**

---



# CONDIZIONI e SOTTOCONDIZIONI DEL PIANO

## 1 PREMESSA

Questo documento costituisce il **Piano di Sicurezza** (PSC) ed é redatto ai sensi del D.Lgs. 81/2008 (Allegato XV) e successive integrazioni (D.Lgs. 106/2009).

Il documento contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Le indicazioni riportate nel presente documento non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane, infatti, piena responsabilità delle imprese esecutrici rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa vigente in materia di sicurezza.

Tutte le imprese esecutrici dovranno predisporre il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) da considerare piano complementare e di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento. I contenuti minimi del POS sono di seguito richiamati. Il Piano Operativo di Sicurezza dovrà essere consegnato al Coordinatore per l'Esecuzione prima dell'inizio dei lavori. Il Coordinatore per l'Esecuzione provvederà alla verifica ed approvazione dei Piani Operativi di sicurezza.

Aggiornamenti ed integrazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento sono a cura del Coordinatore per l'Esecuzione e potranno venire forniti alle imprese esecutrici a mezzo di ordini di servizio datati e firmati. Le imprese appaltatrici devono trasmettere gli aggiornamenti e le integrazioni ai loro subappaltatori (imprese esecutrici o lavoratori autonomi).

## 2 ANAGRAFICA DI CANTIERE.

*Committente:*           **CORBAT S.R.L. – VIA DON MILANI – FLERO (Bs)**

*Denominazione:*   **urbanizzazioni Via Bose - Brescia**

*Ubicazione:*           Il Cantiere è sito in **Brescia loc. Buffalora – Via Bose**

*L'inizio dei Lavori è previsto per il giorno:*

*L'ultimazione dei Lavori è prevista per il giorno:*

*La durata complessiva dei Lavori in giorni naturali consecutivi è quindi di giorni:*

*L'ammontare complessivo presunto dei lavori è di Euro:*                   **478.000,00**

*Il numero di Imprese e/o Lavoratori autonomi che prenderanno parte ai Lavori è:*

*Il numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere è:*

*L'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorni è:*

## 2.1 SOGGETTI INTERESSATI

I soggetti interessati all'esecuzione dell'Opera sono:

N. Ragione Sociale	Qualifica
1 Armanini Ing. Daniela	Coordinatore per la progettazione
2 Armanini Ing. Daniela	Coordinatore per l'esecuzione
3	Progettista architettonico
4	Direttore dei Lavori
5 Tininini Mauro	Responsabile dei Lavori
6 Corbat s.r.l.	Committente
7 Corbat s.r.l.	Impresa Appaltatrice
8	Responsabile di Cantiere della Del Bono S.p.A.

Le Imprese che prenderanno parte ai Lavori e i rispettivi periodi di presenza in Cantiere sono:

N. Ragione Sociale	Tipo Impresa	Data Inizio	Data Fine
1 Corbat s.r.l.	Appaltatrice		

Si precisa che, ai fini del presente piano, l'impresa che esegue le opere murarie è la "impresa principale". La presenza di ditte subappaltatrici dovrà essere preventivamente autorizzata dal Committente. In ogni caso l'appaltatore dovrà verificare l'idoneità tecnico-professionale delle ditte subappaltatrici.

## 3 DESCRIZIONE DELL'OPERA: SCELTE PROGETTUALI, STRUTT. E TECNOLOGICHE

L'intervento prevede la costruzione di opere di urbanizzazione primaria e secondaria in Via Bose – Brescia loc. Buffalora

L'intervento in oggetto prevede la modifica e quindi la nuova progettazione dell'attuale incrocio situato in via delle Bettole (SP 236) ed una strada di penetrazione che conetterà via della Bettole (SP 236) con via Bose.

Tale richiesta di adattamento della viabilità è stata avanzata dagli uffici del settore urbanistica del comune di Brescia, in previsione della realizzazione di una RSA nella zone cave, che sorgeranno ad una distanza di 400 m circa dalla nuova rotatoria di progetto.

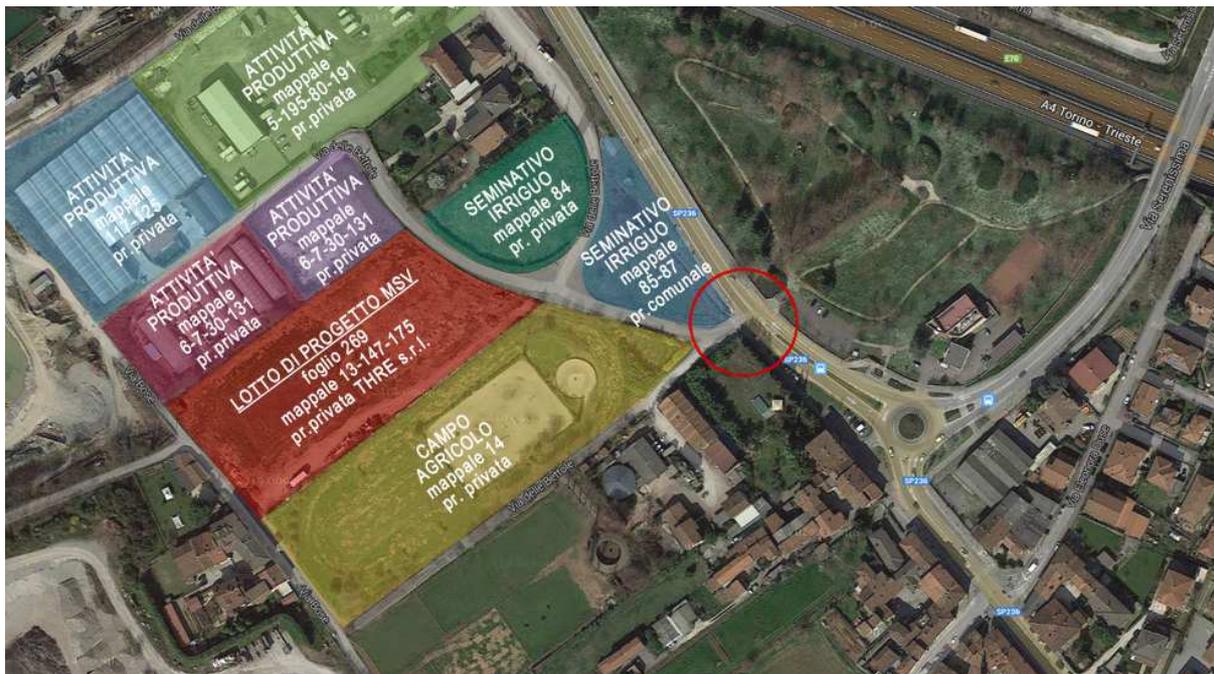
La nuova viabilità quindi, con la realizzazione dell'intersezione a rotatoria permetterà di aggiungere il lotto di progetto e le aree circostanti in maggior sicurezza, in previsione anche di un'intensificazione della viabilità dettata dalla realizzazione della MSV e della RSA.

La nuova viabilità quindi, con la realizzazione dell'intersezione a rotatoria permetterà di raggiungere il lotto di progetto e le aree circostanti in maggior sicurezza, in previsione anche di un'intensificazione della viabilità dettata dalla realizzazione della MSV e della RSA.

Nelle fasi di progettazione è stato posta particolare attenzione e approfondimento rispetto ai seguenti fattori:

- Rilievo puntuale dei sottoservizi esistenti;
- Rilievo puntuale delle strade e relativi percorsi ciclopedonali

- Impianto di illuminazione della rotatoria che è stato progettato nel rispetto dei requisiti di sicurezza previsti dal codice della strada e dalla normativa vigente in materia di inquinamento luminoso, nonché nel rispetto dei requisiti di decoro estetico dell'arredo urbano, minimizzando l'intralcio alla circolazione sia veicolare che ciclo-pedonale. L'impianto è stato concordato con l'ente gestore della linea A2A s.p.a.
- Studio delle fasi di cantierizzazione compatibilmente con la mole di traffico interessante la SP 236
- Studio delle geometrie costituenti il disegno della rotatoria, della strada di penetrazione e dei percorsi pedonali e ciclabili, per favorirne il corretto inserimento rispetto alla viabilità esistente. Durante l'esecuzione delle opere sarà garantita l'accessibilità e la fruibilità delle strade, oltre che l'utilizzo delle opere e dei servizi esistenti.



Durante l'esecuzione delle opere sarà garantita l'accessibilità e la fruibilità delle strade, oltre che l'utilizzo delle opere e dei servizi esistenti.

La cantierizzazione di solito prevede due fasi in cui la rotonda verrà realizzata metà per volta. Durante la prima metà il traffico veicolare verrà deviato per consentire la costruzione della rotatoria nella prima tranche: Alla deviazione veicolare si potrà utilizzare un semaforo per la regolazione del traffico ovvero movieri abilitati che consentano le operazioni di passaggio veicolare in sicurezza.

I rischi che l'attività del Committente può trasmettere al di fuori del cantiere sono quelli inerenti alla circolazione dei mezzi, con rischi legati a lesioni per contatto con macchine, attrezzature e materiali o a lesioni in conseguenza della caduta di materiale stoccato in cantiere, al rumore prodotto, ai gas di scarico emessi dai mezzi e dalle polveri durante le lavorazioni; Il primo accorgimento sarà orientato a limitare al minimo il transito dei mezzi, privilegiando quelli a bassa emissione.

Lo stato dei luoghi e la scarsa presenza di fabbricati limitrofi alla rotatoria favorisce la dispersione delle onde acustiche annullando l'effetto amplificatore del rumore che si avrebbe con i fabbricati vicini.

La presenza di sottoservizi non determina considerevoli vincoli all'esecuzione del progetto che riguarda opere esclusivamente superficiali, tuttavia occorrerà relazionarsi con gli Enti gestori per eventuali lavori di scavo che si rendessero necessari

## **4 CONTESTO AMBIENTALE.**

### **4.1 CARATTERISTICHE INTRINSECHE DEL CANTIERE**

#### **Valutazione preventiva del rumore all'interno del Cantiere**

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata per ciascuno di loro in base alle singole attività che essi svolgano nell'arco della giornata lavorativa facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (*rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. II manuale 5 "Conoscere per prevenire"*).

In base al livello di esposizione si prevedono diverse misure di sicurezza:

- fascia di esposizione compresa tra **80 ed 85 dB(A)** (in genere per gli addetti all'utilizzo di macchine operatrici, carpentieri, muratori polivalenti, posatori di pavimenti e rivestimenti, intonacatori, installatori di impianti): si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I.;
- fascia di esposizione compresa tra **85 e 87 dB(A)** (in genere per gli addetti all'utilizzo di sega a disco, operai comuni polivalenti): si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I., nonché la disponibilità degli idonei D.P.I., la formazione sul loro corretto uso ed i provvedimenti sanitari previsti dal D. Lgs. 195/2006;
- fascia di esposizione **superiore a 87 dB(A)** (in genere per gli addetti all'utilizzo di martello demolitore): si richiede l'obbligo di utilizzo degli idonei D.P.I., la formazione sul loro corretto uso, la comunicazione all'U.S.L. ed i provvedimenti sanitari previsti dal D. Lgs. 195/2006, nonché segnaletica e delimitazione delle aree a rischio;

Non potendo ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tali attrezzature, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze.

Si raccomanda inoltre di evitare il più possibile altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore.

#### **Valutazione preventiva del rumore verso l'esterno del cantiere**

Si prevede trasmissione di rumore verso l'esterno del cantiere in particolare nella fase di posa degli impianti. Da una stima preventiva il livello sonoro non supererà i limiti ammessi. La zona del cantiere è infatti classificata come classe II (prevalentemente residenziale) ai sensi del DPCM 14/11/1997. L'impresa principale dovrà chiedere deroga al comune di pertinenza.

#### **Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere**

Le lavorazioni previste possono causare tale inconveniente che la ditta principale e successivamente tutte le ditte subappaltatrici devono evitare utilizzando ponteggi e protezioni componendo delle barriere.

## **Emissione di agenti inquinanti**

Durante le varie lavorazioni non sono prevedibili emissioni di agenti inquinanti verso l'esterno dell'area.

### **4.2 CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE CARATTERISTICHE DELL'AREA**

L'area in esame non presenta particolari rischi in quanto sarà opportunamente delimitata da idonea recinzione e prospiciente la via Bose

#### **CONDIZIONI AL CONTORNO**

- Presenza di altri cantieri: non prevista
- Presenza di altre attività pericolose nelle vicinanze: non prevista
- Presenza di traffico: sì

#### **CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO**

- Consistenza del terreno: Cfr. Relazione Geologica
- Orografia dell'area: Lotto pianeggiante
- Livello di falda: Cfr. Relazione Geologica
- Altro (false, fossati, alvei fluviali, banchine fluviali, alberi, manufatti):

#### **OPERE AEREE E DI SOTTOSUOLO EVENTUALMENTE INTERFERENTI CON IL CANTIERE**

- Linee elettriche aeree: non presenti,
- Linee elettriche interrate: presumibilmente presenti.
- Rete idrica: Presente lungo la pubblica Via Bose in seguito verrà realizzato l'allacciamento all'acquedotto.
- Rete fognaria: Presente lungo la pubblica Via Bose: in seguito verrà realizzato l'allacciamento
- Gas di città: Presente lungo la pubblica Via Bose: in seguito verrà realizzato l'allacciamento
- Altro:

## **5 ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CANTIERE.**

L'organizzazione generale del cantiere presuppone sia il rispetto da parte delle singole imprese dell'obbligo di gestire, ciascuna in relazione alla propria competenza, in modo efficiente il luogo di lavoro (si vedano le prescrizioni previste per le imprese), sia un'opera di supervisione e coordinamento da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

### **5.1 Recinzione dell'area di cantiere**

La recinzione di cantiere è assicurata dalla presenza di una recinzione in materiale metallico o plastico alta circa 150 cm. lungo i lati ove non si potrà usufruire della recinzione già esistente perimetralmente al lotto di intervento

Il cartello di cantiere, oltre alle indicazioni di legge, dovrà contenere i nomi dei coordinatori, la denominazione di ogni impresa ed il nome del relativo direttore di cantiere.

## 5.2 Viabilità interna

Sarà cura dell'impresa appaltatrice principale garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro.

La viabilità interna avverrà organizzata nei limiti consentiti da tutti gli ostacoli eventualmente esistenti e con particolare attenzione al possibile rischio di caduta dall'alto di manufatti trasportati dall'Autogru.

In ogni caso i mezzi dovranno procedere a passo d'uomo.

Per ogni squadra di lavoro sarà assicurata la sorveglianza e la presenza di un assistente o capo squadra che sarà responsabile della applicazione di quanto qui di seguito dettagliatamente specificato.

Sarà rigorosamente vietato fermarsi e/o sostare con veicoli sulla carreggiata aperta al traffico e per qualsiasi sosta e/o fermata il conducente dovrà portare il veicolo nella zona di lavoro già opportunamente delimitata. Tutte le manovre relative al carico e scarico dei materiali, di apertura di portiere, di ribaltamento, di salita e discesa di personale dai veicoli dovranno essere effettuate all'interno dell'area di lavoro precedentemente delimitata, in modo tale da non creare alcuna interferenza con l'eventuale traffico ed è, dunque, vietata ogni possibile occupazione della carreggiata libera al traffico.

Il conducente che, riprendendo la marcia, debba uscire dalla zona di lavoro delimitata, sarà tenuto a dare la precedenza ai veicoli che eventualmente stiano sopraggiungendo.

## 5.3 ORGANIZZAZIONE VIABILITÀ ESTERNA

### Viabilità esterna

Per quanto riguarda la presenza di traffico, si dovrà prestare particolare attenzione alle seguenti situazioni:

- *accesso al cantiere dalla strada pubblica*
- *passaggio di pedoni su via pubblica*
- *presenza di aggregato abitativo continuato*

Per quanto riguarda la presenza della strada lungo l'accesso al cantiere, il responsabile di cantiere per l'impresa si accerterà, ogni qualvolta arrivi o parta un mezzo dal cantiere stesso, che i mezzi d'opera non provochino incidenti e/o danni a persone e mezzi in transito.

Deve inoltre essere adottata la segnaletica prevista dal Codice della strada e dal D.lgs. 81/2008 (allegati dal XXIV a XXXII e s.m.i.) per le segnalazioni di pericolo e la regolamentazione della circolazione.

Non sarà iniziato nessun lavoro che intralci la carreggiata se prima non si sarà provveduto a collocare i segnali di avvertimento, di prescrizione e di delimitazione previsti dalle Norme e Codice della Strada.

Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà comunque garantire:

- una continua pulizia della sede stradale;
- la delimitazione delle zone di passaggio, di accumulo delle attrezzature e dei materiali anche all'interno del cantiere in quanto gli spazi sono ridotti.
- la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre.

***In ogni caso sarà cura della Ditta Appaltatrice interpellare il Coordinatore per l'Esecuzione per valutare i singoli casi che richiedano particolare attenzione o apprestamenti diversi da quanto sopra specificato.***

#### ***5.4 Servizi logistici e igienico - assistenziali a cura dell'Impresa.***

I servizi igienico-sanitari, assistenziali e di pronto intervento presenti in Cantiere sono:

N. Lavabi: 1  
N. Docce: 0  
N. W.C.: 1  
Tel. Pronto Soccorso: 118  
Tel. Emergenza: 118  
Saletta di medicazione: No  
Cassetta di pronto soccorso: Sì  
Kit di prima medicazione: Sì  
Note:

Sarà cura dell'impresa principale:

- assicurarsi che i luoghi di lavoro siano adeguatamente illuminati e sia presente un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità ove vi sia particolare rischio a seguito di guasto dell'illuminazione artificiale;
- difendere idoneamente i posti di lavoro e di passaggio contro la caduta o l'investimento di materiali.
- mantenere pulito il locale spogliatoio e WC e soprattutto garantire un turno di pulizia per l'ambiente circostante il cantiere.
- allestire le baracche ad uso spogliatoio, ufficio e WC anche utilizzando locali esistenti o consentendo ai lavoratori di utilizzare strutture pubbliche della zona.

#### ***5.5 Aree di deposito, magazzino e smaltimento rifiuti.***

Sono definite le seguenti aree del Cantiere:

N. Descrizione

- 2 Area dei Lavori
- 3 Deposito attrezzature
- 4 Stoccaggio materiali non inerti
- 5 Stoccaggio inerti
- 6 Ufficio di cantiere

Per il deposito dei vari materiali da costruzione e di materiali di recupero sono disponibili spazi interni al lotto di pertinenza.

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

Il materiale di risulta degli scavi e delle demolizioni, sarà prontamente trasportato e smaltito in discarica autorizzata.

A seguito delle lavorazioni di cantiere vengono prodotti come rifiuti inerti di risulta dalle demolizioni, tubazioni derivanti dalla rimozione degli impianti idrotermo – sanitari, cavi derivanti dalla rimozione dell'impianto elettrico

Non trattandosi di rifiuti tossici, verranno raccolti nella zona di deposito del cantiere e prontamente trasportati alle pubbliche discariche autorizzate.

## 5.6 Impianti di cantiere.

### 1. - Impianti da allestire a cura dell'impresa principale.

L'impresa principale deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti di seguito riportati:

#### **Impianto elettrico di cantiere comprensivo di messa a terra**

Le caratteristiche degli interventi richiedono energia elettrica per l'alimentazione delle macchine e per l'illuminazione.

Progettualmente si ipotizza di fare ricorso alla fornitura ENEL da 380/220 V- 50 Hz per le seguenti macchine/attrezzature:

- 1) Betoniera e Silos
- 2) Sega circolare
- 3) Attrezzatura standard
- 4) Illuminazione

L'impianto elettrico del cantiere deve essere dotato di:

- Quadro di fornitura
- Quadro generale
- Quadro di distribuzione

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

#### **Impianto idrico**

#### **Impianto fognario**

### 2. - Impianti di uso comune.

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

IMPIANTO	IMPRESA FORNITRICE	IMPRESSE UTILIZZATRICI
Impianto elettrico di cantiere	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianto idrico	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianto fognario	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere

### 3. - Prescrizioni sugli impianti.

Vengono poste le seguenti prescrizioni sull'impianto elettrico:

- misure, almeno semestrali, della resistenza di terra

- verifica, almeno mensile, del funzionamento del differenziale.

### 5.7 Macchine e attrezzature di cantiere.

#### **Macchine e attrezzature delle Imprese previste in cantiere.**

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate devono rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza.

L'elenco delle macchine e delle attrezzature significative utilizzate dalle imprese è specificato per ogni singola fase.

#### **Macchine ed attrezzature di uso comune.**

Tutte le imprese utilizzatrici macchine ed attrezzature di uso comune devono preventivamente formare le proprie maestranze sul loro uso corretto.

**L'eventuale affidamento di macchine ed attrezzature deve essere preceduto dalla compilazione del mod. 5 in allegato.**

### 5.8 Segnaletica.

La segnaletica dovrà essere conforme alla normativa vigente in particolare per tipo e dimensione.

In cantiere vanno installati i cartelli elencati nella tabella seguente:

<b>Tipo di segnalazione e ubicazione</b>
Cartello generale dei rischi di cantiere: all'entrata del cantiere.
Cartello con le norme di prevenzione infortuni: come sopra.
Segnale di pericolo con nastro giallo-nero (ovvero rosso-bianco): per perimetrare le zone interessate da rischi di varia natura (es. caduta, caduta di oggetti dall'alto, crolli, depositi di materiali, zone con lavorazioni particolari, etc.).
Pronto soccorso: presso la baracca dove verrà custodita la cassetta di pronto soccorso.
Vietato ai pedoni: da apporre, per entrambi i versi di percorrenza, all'inizio di passaggi che espongono i pedoni (anche non addetti ai lavori) a situazioni di rischio.
Pericolo di caduta in apertura nel suolo: presso aperture provvisorie, in solai per l'inserimento di scala, e altre aperture con rischio di caduta dall'alto.
Attenzione ai carichi sospesi: nell'area interessata dalla movimentazione di carichi con la gru.
Non toccare – Tensione elettrica pericolosa Durante la posa del quadro elettrico, dei collegamenti e l'attivazione dell'impianto.
Protezione obbligatoria dell'udito: anche sotto forma di adesivo, da apporre visibile al posto di guida delle macchine operatrici, sui martelli demolitori e sugli utensili elettrici portatili rumorosi.
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie: da apporre sulle saldatrici elettriche, a cannello ossiacetilenico o a GPL se utilizzate al coperto.
Protezione obbligatoria degli occhi: da apporre sugli utensili che possono causare proiezione di

schegge, oggetti o schizzi di prodotti chimici irritanti.
Casco di protezione obbligatorio: da apporre nelle zone interessate al rischio di caduta di materiali, ovvero nel raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
Telefono per salvataggio e pronto soccorso: presso la baracca adibita ad ufficio dove viene installato il telefono, anche di tipo cellulare; presso il telefono andranno quindi segnalati i numeri di Pronto intervento (pronto soccorso, Vigili del Fuoco).
Estintore a polvere: presso eventuali depositi di oli/lubrificanti o altri prodotti infiammabili.

## **SEGNALETICA DI SICUREZZA**

La segnaletica di sicurezza e salute sul luogo di lavoro, le cui prescrizioni minime sono dettate nel DLgs. n. 81 del 09.04.2008 e s.m.i., è una “segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale” (art. 162 comma 1 lettera a).

Qualora i rischi individuati dalla valutazione effettuata 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 :

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Scopo della segnaletica è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare determinati pericoli. Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama.

Le caratteristiche che deve avere la segnaletica, sia permanente che occasionale, sono descritte negli allegati XXIV e XXV del DLgs n. 81/2008 e s.m.i.. Esse possono essere così riassunte:

- Segnale di divieto (forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco, banda, o bordo rosso).

Quelli principalmente impegnati in cantiere sono:

- . Divieto di accesso ai non addetti ai lavori
- . Divieto di sostare sotto i ponteggi
- . Divieto di gettare materiale dai ponteggi
- . Divieto di rimuovere i dispositivi di sicurezza
- . Divieto di usare fiamme libere.

- Segnale di avvertimento pericolo (forma triangolare, pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero ).

Quelli principalmente impiegati in cantiere sono:

- . Pericolo di carichi sospesi

- . Pericolo di tensione elettrica
  - . Pericolo di transito macchine operatrici
  - . Pericolo di caduta in profondità
  - . Pericolo di materiale infiammabile:
- Segnale di prescrizione (forma rotonda, pittogramma bianco su fondo azzurro).  
Quelli principalmente impiegati in cantiere sono:
    - . Usare il casco
    - . Usare calzature protettive
    - . Usare i guanti
    - . Usare le cinture di sicurezza
    - . Ecc..
  - Segnale di salvataggio e sicurezza ( forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo verde).  
Quelli principalmente usati in cantiere sono:
    - . Pronto soccorso
  - Segnale per attrezzature antincendio (forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo rosso)
- Segnalazione di ostacoli o punti di pericolo  
Gli ostacoli, presenti in cantiere, devono essere segnalati con nastri di colore giallo e nero oppure con altri di colore rosso e bianco; le sbarre dovranno avere un'inclinazione di 45° e dimensioni più o meno uguali fra loro. Anche i pozzetti aperti, e gli altri luoghi ove vi può essere rischio di caduta nel vuoto, quando necessario, devono essere segnalati con i nastri di cui sopra, e naturalmente devono essere presi gli altri provvedimenti per evitare infortuni, quali posa di parapetti normali, parapetti normali con arresto del piede, quadrilateri per botole, ecc..., perché, sia ben chiaro, la segnaletica non esime dal mettere in atto le protezioni prescritte dalle norme e dal comune buonsenso.
- Segnalamento temporaneo (Art. 30/495 – Art. 21 Cod. Str.)
    - 1) I lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal presente regolamento ed autorizzati dall'ente proprietario, ai sensi del art. 5, comma 3, del codice.
    - 2) I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo.
    - 3) Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.
    - 4) I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministero dei lavori pubblici da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica.
    - 5) Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti vanno rimossi se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che

orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

Per punti in cui esiste pericolo di urti o di investimento, o caduta ecc., la segnalazione va fatta mediante strisce inclinate di colore giallo e nero alternati o rosso e nero alternati.

Le dimensioni dei segnali devono essere tali da essere riconoscibili da almeno 50 metri di distanza.

Il datore di lavoro, a norma del art. 164 D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., provvede affinché:

- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori siano informati di tutte le misure da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa ovvero dell'unità produttiva;
- i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza, soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole, nonché i comportamenti generali e specifici da seguire.

**1. - Cartelli di divieto.**

 <p>Vietato fumare</p>	 <p>Vietato fumare o usare fiamme libere</p>	 <p>Vietato ai pedoni</p>
 <p>Divieto di spegnere con acqua</p>	 <p>Acqua non potabile</p>	 <p>Divieto di accesso alle persone non autorizzate</p>
 <p>Vietato ai carrelli di movimentazione</p>	 <p>Non toccare</p>	

## 2. - Cartelli di avvertimento.

 <p>Materiale infiammabile o alta temperatura</p>	 <p>Materiale esplosivo</p>	 <p>Sostanze velenose</p>
 <p>Sostanze corrosive</p>	 <p>Materiali radioattivi</p>	 <p>Carichi sospesi</p>
 <p>Carrelli di movimentazione</p>	 <p>Tensione elettrica pericolosa</p>	 <p>Pericolo generico</p>
 <p>Raggi laser</p>	 <p>Materiale comburente</p>	 <p>Radiazioni non ionizzanti</p>



Raggi laser



Materiale comburente



Radiazioni non ionizzanti



Campo magnetico intenso



Pericolo di inciampo



Caduta con dislivello



Rischio biologico



Sostanze nocive o irritanti

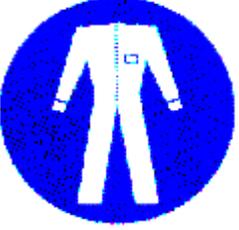
### 3. - Cartelli di salvataggio.

 <p>Percorso/Uscita di emergenza</p>	 <p>Direzione da seguire</p>	
 <p>Pronto soccorso</p>	 <p>Barella</p>	 <p>Doccia di sicurezza</p>
 <p>Lavaggio degli occhi</p>	 <p>Telefono per salvataggio o pronto soccorso</p>	

#### 4. - Cartelli antincendio.

 <p>Lancia antincendio</p>	 <p>Scala</p>	 <p>Estintore</p>
 <p>Telefono per gli interventi antincendio</p>	 <p>Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli che precedono)</p>	

## 5. - Cartelli di prescrizione.

 <p>Protezione obbligatoria degli occhi</p>	 <p>Casco di protezione obbligatoria</p>	 <p>Protezione obbligatoria dell'udito</p>
 <p>Protezione obbligatoria delle vie respiratorie</p>	 <p>Calzature di sicurezza obbligatorie</p>	 <p>Guanti di protezione obbligatoria</p>
 <p>Protezione obbligatoria del corpo</p>	 <p>Protezione obbligatoria del viso</p>	 <p>Protezione individuale obbligatoria contro le cadute</p>
 <p>Passaggio obbligatorio per i pedoni</p>	 <p>Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)</p>	

### 5.9 Dispositivi di protezione individuale (DPI) e sorveglianza sanitaria.

Si intende per dispositivo di protezione individuale, di seguito denominato "DPI", qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro,

nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo. Tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni della normativa vigente. I DPI devono inoltre:

- a) essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- b) essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- c) tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- d) poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

Nella tabella seguente si danno delle indicazioni di massima per l'assegnazione dei DPI, ferme restando le necessità che possono scaturire da lavorazioni particolari o dall'impiego di attrezzature specifiche. Proprio per operare correttamente in tali situazioni particolari, i singoli DPI da utilizzare verranno specificati in seguito anche per ciascun lavoratore.

<b>Tipo di protezione</b>	<b>Tipo di DPI e categoria</b>	<b>Mansione svolta</b>
Protezione del capo	Caschetto di protezione UNI 7154/1 - EN 397	Tutti i lavoratori
Protezione dell'udito (otoprotettori)	Cuffie, tappi o archetti prEN 458 - EN 352/1,2,3	Addetti alle macchine operatrici e altro personale esposto
Protezione degli occhi e del viso	Occhiali anti schegge e schizzi prEN 166 Occhiali con filtro per la luce prEN 379 - UNI EN 169,170,171	Tutti gli utilizzatori di utensili manuali, seghe circolari e prodotti chimici nocivi Addetti al cannello e saldatori
Protezione delle vie respiratorie	Maschera a facciale pieno tipo A1P2 a norma UNI-EN 141 Mascherine oro-nasali	Tutti i lavoratori addetti alle demolizioni Tutti i lavoratori
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistiche con puntale rinforzato e suola anti foro a norma UNI EN 345	Tutti i lavoratori
Protezione delle mani	Guanti di protezione contro rischi meccanici EN 388 Guanti imbottiti antivibrazioni Guanti di protezione contro rischi termici UNI-EN 407	Tutti i lavoratori Addetti a martelli demolitori o altri lavoratori esposti a vibrazioni Esecutori delle guaine
Protezione di parti del corpo	Tuta da lavoro	Tutti i lavoratori
Protezione da cadute dall'alto	Imbracature UNI-EN 361	Tutti i lavoratori destinati ad operare ad altezze superiori a 2m senza parapetto

## **5.10 DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE AL COORDINATORE E/O DA TENERE IN CANTIERE**

### **1. - Documentazione riguardante il cantiere nel suo complesso.**

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al coordinatore per l'esecuzione ciascuna impresa deve consegnare per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

N. - Documento

- 1 - Elenco delle macchine con relative istruzioni ed avvertenze per l'impiego [In Cantiere]
- 2 - Denuncia ARPAV e ISPESL impianto scariche atmosferiche
- 3 - Denuncia ARPAV e ISPESL impianto di messa a terra [In Cantiere]
- 4 - Documentazione relativa alla consegna dei DPI [In Cantiere]
- 5 - Notifica preliminare [In Cantiere]
- 6 - Libretto ponteggio aut. min. [In Cantiere]
- 7 - Notifica preliminare
- 8 - Piano di Sicurezza e di coordinamento [In Cantiere]
- 9 - Piano operativo di Sicurezza imprese presenti in cantiere [In Cantiere]
- 10 - Piano di Sicurezza integrativi [In Cantiere]
- 11 - Registro carico scarico rifiuti [In Cantiere]
- 12 - Registro infortuni [In Cantiere]
- 13 - Schede di sicurezza materiali usati in cantiere [In Cantiere]
- 14 - Segnalazione all'ENEL o altri enti esercenti linee elettriche [In Cantiere]
- 15 - Valutazione rischio rumore [In Cantiere]
- 16 - Planimetria cantiere [In Cantiere]
- 17 - Nomina dei coordinatori dell'emergenza ed elenco dei componenti [In Cantiere]
- 18 - Fascicolo tecnico informativo per i futuri interventi di manutenzione [In Cantiere]
- 19 - Verbali degli incontri per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza [In Cantiere]
- 20 - Registro delle vaccinazioni antitetaniche [In Cantiere]
- 21 - Registro delle visite ed elenco degli accertamenti sanitari periodici [In Cantiere]
- 22 - Omologazione e verifica (ISPESL-ASL) di: apparecchi a pressione, scale aeree, ponti, argani [In Cantiere]
- 23 - Prima denuncia all'ISPESL degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg [In Cantiere]

### **2. - Documentazione relativa agli impianti, macchine ed attrezzature.**

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del direttore di cantiere di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg;
- copia denuncia all'ISPESL per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;

- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo
- dichiarazione di conformità per l'impianto elettrico di cantiere;
- denuncia all'ISPESL e ARPAV competente per territorio degli impianti di messa a terra;
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

## 6 GESTIONE DELLE EMERGENZE

### Indicazioni generali

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto.

Inoltre si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di **PRONTO SOCCORSO** e **PREVENZIONE INCENDI**.

In cantiere dovrà, dunque, essere esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

- Vigili del Fuoco
- Pronto soccorso
- Ospedale
- Vigili Urbani
- Carabinieri
- Polizia

ENTE	CITTÀ	INDIRIZZO	N.ro TEL.
VV.FF.			
PRONTO SOCCORSO			
OSPEDALE			
VIGILI URBANI			
CARABINIERI			
POLIZIA			

### 6.1 PRIMO SOCCORSO: ORGANIZZAZIONE E MODALITÀ DI INTERVENTO

All'interno del cantiere dovrà essere garantita la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera. L'addetto sarà in possesso di documentazione comprovante **la frequenza di specifico corso** presso strutture specializzate.

L'addetto al primo soccorso in caso di emergenza deve:

- valutare se siano possibili rischi per se e gli altri lavoratori;

- prestare soccorso all'fortunato valutando le funzioni vitali;
- attivare i soccorsi delle strutture sanitarie al numero di emergenza - tel. **118** - fornendo agli operatori tutte le informazioni utili;
- prestare le prime cure in attesa dell'arrivo dei soccorsi.

Per infortuni di modesta gravità in cantiere dovrà essere predisposta a cura dell'impresa principale ed in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello **una casetta di primo soccorso** contenete i prescritti presidi farmaceutici, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, il cui utilizzo deve essere riservato al lavoratore designato a tale compito.

Presso l'ufficio di cantiere dovranno essere messi in evidenza i numeri telefonici che si riferiscono ai presidi sanitari e d'emergenza più vicini.

## 6.2 PREVENZIONE INCENDI: ORGANIZZAZIONE E MODALITÀ DI INTERVENTO

Con riferimento a quanto indicato nel Decreto del Ministero dell'Interno del 10 marzo 1998 ("CRITERI GENERALI DI SICUREZZA ANTIINCENDIO PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA NEI LUOGHI DI LAVORO"), si è riportata nella seguente tabella la compatibilità tra mezzo estinguente e tipo di incendio (non si fa riferimento agli incendi di classe D in quanto, trattandosi di "incendi di sostanze metalliche", essi non si presentano nei cantieri mobili).

	A Legno, carta, tessuti, gomma	B Petrolio, benzina, oli, alcool, diluenti, ecc.	C Acetilene, GPL, propano, ecc.	E Impianti elettrici
Acqua				
Schiuma				
Anidride carbonica				
Polvere				

Buono	
Mediocre	
Scarso	
Inadatto	

In ogni caso nel cantiere deve venire reso disponibile un **estintore a polvere**.

In cantiere dovrà inoltre essere **garantita costantemente la presenza di almeno un addetto alla prevenzione incendi opportunamente addestrato** (corso di formazione per rischio di incendio medio/basso) che nel caso di un principio di incendio, deve:

- valutare la pericolosità dell'incendio, con particolare riferimento alle dimensioni dell'incendio, all'eventuale rischio per l'incolumità delle persone e ai punti critici interessati (depositi di materiali combustibili o pericolosi, ecc.);
- dare l'allarme e far evacuare il personale;
- avvisare se necessario i Vigili del Fuoco - tel. **115** -, fornendo le informazioni utili rilevate durante la valutazione dell'incendio;
- isolare elettricamente la zona interessata dall'incendio, utilizzando gli appositi interruttori di sgancio;

- intervenire con i mezzi estinguenti di pronto intervento - estintori -, adeguati alla natura del fuoco e degli impianti interessati, allo scopo di spegnere l'incendio, prevenirne la propagazione o per controllare l'incendio;
- riferire al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione qualsiasi tipo di intervento.

Per tali compiti, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

### 6.3 PIANO DI EVACUAZIONE

Vista la morfologia del cantiere e le attività che in esso si svolgono, non si richiedono particolari misure di evacuazione. Per ciascuna zona di lavoro dovrà essere prevista una idonea via di fuga sicura e chiaramente segnalata.

Definire, segnalare e mantenere sgombre da ostacoli le vie e le uscite di emergenza.

Tenere pulite ed in ordine le zone di lavoro per evitare intralci in caso di evacuazione.

### 6.4 Gestione di infortuni ed incidenti

Le imprese appaltatrici daranno immediata comunicazione, alla Direzione Lavori ed al Coordinatore in fase di esecuzione, di visite in cantiere di organismi di controllo (ASL, ISPELS, VV.F).

In caso di infortunio l'impresa di competenza informerà immediatamente la direzione lavori trasmettendo successivamente copia della relativa documentazione. I registri degli infortuni delle imprese appaltatrici e dei rispettivi subappaltatori potranno essere consultati dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

## 7 CRITERI DI ANALISI DEI RISCHI

Premesso che, in ossequio alla vigente normativa in materia di sicurezza, si intende per

- “**pericolo**” un qualche cosa che possiede la qualità intrinseca di causare, potenzialmente, un danno
- “**rischio**” la probabilità di raggiungere il potenziale del danno

la valutazione dei rischi è da intendersi di tipo qualitativo e muove dall'analisi dei pericoli connessi al contesto ambientale e alle diverse fasi di lavorazione previste.

Si sono quindi individuate le effettive sorgenti di rischio e le fasi/aree critiche per le quali sono richieste misure specifiche e/o prescrizioni operative o necessità di coordinamento .

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata quella di suddividere l'opera in fasi di lavorazione; ogni fase è stata a sua volta, se necessario, divisa in sottofasi per poi procedere alla analisi dei vari aspetti della fase e/o sottofase stessa considerando sia i rischi ad essa intrinseci, che quelli connessi con i macchinari utilizzati e con la presenza dei vari operatori.

I rischi sono stati valutati con riferimento: alle norme di legge e di buona tecnica, al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni, ad eventuali pericoli correlati.

Una **matrice del rischio** consente di valutare inoltre, per ciascuna fase, quale sia o siano gli aspetti più rischiosi della lavorazione stessa.

Gli indici di valutazione utilizzati nella matrice sono così rappresentativi:

	PROBABILITA'	DANNO
1	=improbabile	=lieve (assenza dal lavoro < 8 gg)
2	=poco probabile	=medio (assenza dal lavoro > 8 gg)
3	=probabile	=grave (assenza dal lavoro > 30 gg)
4	=molto probabile	=gravissimo (assenza dal lavoro > 30 gg e con invalidità permanente)

Il valore  $R=PxD$  dà invece le seguenti indicazioni:

BASSO	ACCETTABILE	NOTEVOLE	ELEVATO
-------	-------------	----------	---------

PxD	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

$R > 8$	AZIONI CORRETTIVE INDILAZIONABILI
$4 < R < 8$	AZIONI CORRETTIVE URGENTI
$2 < R < 3$	AZIONI CORRETTIVE A MEDIO TERMINE
$R = 1$	AZIONI CORRETTIVE IN FASE DI PROGETTAZIONE
$R = 0$	RISCHIO NON PRESENTE

## 8 GESTIONE DELLE INTERFERENZE

Rischi addizionali, spesso non strettamente connessi alle singole attività o lavorazioni, si possono verificare qualora queste vengano svolte contemporaneamente. Il programma lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Le imprese devono porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito.

L'obiettivo della programmazione dei tempi delle lavorazioni di cantiere è quello di arrivare a pianificare i tempi di evoluzione delle operazioni costruttive ex-ante; questo, per permettere di prevenire l'insorgere di sovrapposizioni o connessioni lavorative tali da poter ingenerare un aumento della possibilità di verificarsi di eventi incidentali.

Conseguentemente, le prescrizioni operative risultanti dalla programmazione dei tempi del cantiere, si riferiscono unicamente al rispetto, da parte delle imprese appaltatrici e/o sub-appaltatrici, dello sviluppo temporale delle fasi lavorative così come viene formalizzato nel diagramma di GANTT allegato al presente Piano.

**Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, dovranno essere preventivamente comunicate al Coordinatore per l'esecuzione ed autorizzate.**

## 9 COSTI.

Ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente, i costi relativi alle procedure esecutive, agli apprestamenti, alle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute, nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni del presente piano sono determinati in modo analitico, in base allo studio delle singole fasi di lavorazione.

Vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;

- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

## **10 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.**

Le imprese esecutrici prima di iniziare i lavori devono redigere un loro **Piano Operativo di Sicurezza (POS)** da considerare come piano complementare di dettaglio del **PSC**. Tale piano è costituito dall'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute specifici per quell'impresa e per quell'opera, rispetto **all'utilizzo di attrezzature** e alle **modalità operative**. E' completato dall'indicazione delle **misure** di prevenzione e protezione e dei **DPI**.

Tale **POS** descrive quindi le modalità di gestione in sicurezza delle attività (fasi lavorative) esercitate da una singola impresa e deve essere avallato dal **Coordinatore per l'esecuzione** sia per la validità intrinseca che per le possibili interazioni con **POS** di altre imprese.

E' compito del coordinatore per l'esecuzione:

- verificare che il **POS** di ogni impresa sia congruente con il lavoro da svolgere;
- verificare che sia nella sostanza rispettato.
- coordinare i diversi **POS** delle imprese operanti in cantiere
- chiederne l'adeguamento qualora non risultasse congruente.

## 11 FIRME DI ACCETTAZIONE.

In fase di offerta:

Il presente Piano con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte. Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:

Committente	Progettista	Impresa appaltatrice
Firma	Firma	Firma

Prima dell'inizio dei lavori:

Il presente Piano, composto da n. **161** pagine numerate in progressione e con numerazione progressiva propria di cui all'indice, con la presente sottoscrizione si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori:

Imprese	Coord. per l'esecuz.	Direttore di cantiere
Firma	Firma	Firma

# 12 MODULI PER LA GESTIONE DELLA SICUREZZA.

12.1 Mod. 2 - Nomina del direttore di cantiere.

Spett.le (Coordinatore)

Oggetto: Nomina del Direttore di cantiere.

Il sottoscritto ..... in qualità di legale rappresentante  
dell'impresa ..... nomina il (eventuale titolo di studio)  
..... (nome e cognome) .....,  
quale Direttore di cantiere in oggetto, e dichiara di avergli consegnato ed illustrato il  
piano di sicurezza e coordinamento.

\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

L'impresa

\_\_\_\_\_  
Timbro e firma

Per accettazione

Il Direttore di cantiere

\_\_\_\_\_

12.2 Dichiarazione di effettuazione degli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81/2008

Spett.le (Coordinatore)

Oggetto: dichiarazione di avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81/2008.

In relazione alla Vs. richiesta, il sottoscritto ..... in qualità di legale rappresentante dell'impresa.....

DICHIARA

- a) di aver effettuato tutti gli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81/2008 ed in particolare di aver predisposto il documento di valutazione dei rischi (o autocertificazione, previa valutazione dei rischi) ai sensi del D. Lgs. 81/2008;
- b) di aver comunicato il nominativo del R.S.P.P. agli Enti di controllo.;
- c) di aver nominato il Medico competente (se necessario);
- d) di aver designato i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione delle emergenze;
- e) di aver informato e formato i propri dipendenti sui rischi per la salute e la sicurezza specifici dell'attività dell'impresa, nonché in particolare su quelli indicati nel piano di sicurezza e coordinamento;
- f) di aver consegnato a tutti i lavoratori i D.P.I. necessari per le proprie mansioni e di averli adeguatamente formati sul relativo uso.

In fede

\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

L'impresa

\_\_\_\_\_  
Timbro e firma

*12.3 Mod. 4 - Dichiarazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di presa visione del piano.*

Oggetto: dichiarazione del R.L.S. di presa visione del Piano di sicurezza e coordinamento.

Il sottoscritto ..... in qualità di rappresentante dei lavoratori per la sicurezza dell'impresa .....

DICHIARA

di aver preso visione del Piano di sicurezza e coordinamento relativo al cantiere sito in via .....

in comune di .....

In fede

\_\_\_\_\_, li \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

\_\_\_\_\_

12.4 Mod. 5 - Affidamento e gestione di macchine ed attrezzature.

Spett.le (Impresa)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Oggetto: affidamento e gestione di macchine ed attrezzature

Con la presente siamo a consegnarVi per il cantiere di via ..... in comune di

..... le seguenti macchine e attrezzature:

Macchina / attrezzatura	Tipo e n° Matricola
· autocarro	.....
· argani a cavalletto	.....
· canello per guaina	.....
· carrello elevatore	.....
· flessibili	.....
· martelli demolitori	.....
· macchine movimento terra	.....
· ponteggio metallico	.....
· ponte su ruote	.....
· scale portatili	.....
· scanalatrice per muri ed intonaci	.....
· sega circolare	.....
· trabattelli	.....
· trapani elettrici	.....
· .....	.....
· .....	.....
· .....	.....
· .....	.....

L'impresa affidante

\_\_\_\_\_  
Timbro e firma

*12.5 Mod. 6 - Dichiarazione di presa visione ed accettazione del piano da parte delle imprese subappaltatrici.*

Il Sig. .... in qualità di Direttore di cantiere

dell'Impresa .....

DICHIARA

- a) di aver preso visione che le attrezzature e le macchine prese in consegna sono rispondenti ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di prevenzione;
- b) di essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo delle macchine e delle attrezzature consegnate;

SI IMPEGNA A

- a) far utilizzare le attrezzature e le macchine prese in consegna esclusivamente a proprio personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato specificatamente;
- b) informare i propri operatori sui rischi e le misure preventive nell'uso delle macchine e sul divieto di vanificare le funzioni dei dispositivi di sicurezza delle macchine e delle attrezzature;
- c) mantenere in buone condizioni le macchine e attrezzature prese in consegna.

In fede

\_\_\_\_\_, li \_\_/\_\_/\_\_

L'Impresa affidataria

\_\_\_\_\_  
Timbro e firma

*12.6 Mod. 7 - Cartello di cantiere.*

COMUNE DI ..... provincia di .....

OGGETTO DELL'APPALTO: .....

PERMESSO DI COSTRUIRE n° ..... del .....

COMMITTENTE: .....

PROGETTISTA: .....

DIRETTORE DEI LAVORI: .....

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE: .....

IMPRESA:.....

DIRETTORE DI CANTIERE: .....

# 13 NOTIFICA PRELIMINARE .

Spett.le

.....

**Oggetto: notifica preliminare ai sensi dell'art. 99 D. Lgs 81/2008.**

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ residente in via \_\_\_\_\_ n° \_\_ in Comune di \_\_\_\_\_ comunica alla S.V./ ill.ma quanto previsto dall'oggetto.

- Data della comunicazione: \_\_\_\_\_
- Indirizzo del cantiere: Via Callisto Sguazzi snc - Robecco d'Oglio (Cr)
- Committente (nome, cognome, codice fiscale, indirizzo): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Natura \_\_\_\_\_ dell'opera:  
\_\_\_\_\_
- Responsabile dei lavori (nome, cognome, codice fiscale, indirizzo):  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Coordinatore per la progettazione:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Coordinatore per l'esecuzione:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Data presunta di inizio dei lavori: 25/01/2009
- Durata \_\_\_\_\_ presunta \_\_\_\_\_ dei \_\_\_\_\_ lavori \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_ cantiere:  
\_\_\_\_\_
- Numero max. presunto di lavoratori in cantiere: 5

- Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi in cantiere:

\_\_\_\_\_

- Identificazione, codice fiscale o P.IVA delle imprese già selezionate:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Ammontare presunto dei lavori: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_ li, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# 14 RUOLI E CONSEGUENTI OBBLIGHI E/O MIS. DI COORD.

Le diverse figure presenti in cantiere, in relazione al ruolo che ricoprono, devono ottemperare agli obblighi previsti dalla vigente legislazione.

## 14.1 OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI

**Ai sensi dell'art.90 del D.Lgs.81/2008 e successive integrazioni, il Committente o Resp. Lavori, una volta assolti i compiti di nomina dei Coordinatori:**

1. Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori **prevede** nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

2. Nella fase della progettazione dell'opera, **valuta** il piano di sicurezza e di coordinamento ed il fascicolo redatti dal coordinatore per la progettazione.

3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, **designa il coordinatore per la progettazione.**

4. Nel caso di cui al punto 3, prima dell'affidamento dei lavori, **designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.**

5. **Comunica** alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

6. Anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

a) **verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria**, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, attraverso il certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato ed il documento unico di regolarità contributiva (DURC);

b) **chiede** alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

c) **trasmette** all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in

caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.

Resta responsabilità del committente o Resp. Lavori **vigilare sull'operato dei Coordinatori.**

#### **14.2 OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE**

Il **Coordinatore per la progettazione** dei lavori durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, deve:

*Ai sensi dell'art.91 del D.Lgs.81/2008 e successive integrazioni*

1. redige il **piano di sicurezza e di coordinamento**, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.;
2. predispone un **fascicolo** contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica.

#### **14.3 OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE**

Il **Coordinatore per l'esecuzione**, durante la realizzazione dell'opera deve:

*ai sensi dell'art.92 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.*

3. verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
4. verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguare il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo; in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
5. organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
6. verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
7. segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
8. sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

9. nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui ai punti precedenti, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo.

#### **14.4 DIRETTORE DI CANTIERE**

Con la sottoscrizione del presente documento ciascuna Impresa presente in cantiere si impegna a nominare, prima dell'inizio dei lavori, un proprio "Direttore di cantiere" con le seguenti attribuzioni e compiti:

- è persona competente e capace;
- il nominativo viene comunicato al Coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al Coordinatore di conoscere tale persona prima dell'ingresso in cantiere dell'Impresa da questi rappresentata;
- agisce per nome e conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza e pertanto costituisce l'interlocutore tra Coordinatore ed Impresa; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Direttore di cantiere si intendono fatte all'Impresa;
- partecipa alle riunioni di coordinamento con mandato da parte dell'impresa per le decisioni in termini di sicurezza;
- sottoscrive quanto riportato dal Coordinatore per l'esecuzione nel "Registro delle riunioni di coordinamento", nonché i verbali stilati dal Coordinatore per l'esecuzione durante i suoi sopralluoghi in cantiere;
- è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'Impresa che egli rappresenta;
- viene informato di tutte le modifiche fatte al Piano;
- informa preventivamente il Coordinatore dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o imprese subappaltatrici.

#### **14.5 IMPRESE**

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.;
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;

- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il **piano operativo di sicurezza**.

Le imprese esecutrici dovranno poi attenersi alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008 e curare, *ciascuno per la parte di competenza*, in particolare:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Resta inoltre obbligo per il datore di lavoro la **formazione e l'informazione** dei lavoratori. In particolare prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro e secondo le procedure organizzative adottate dall'impresa i preposti della stessa sono edotti delle disposizioni del Piano concernenti le relative lavorazioni. Nell'ambito delle loro attribuzioni i preposti di cui sopra rendono edotti i lavoratori, prima dell'inizio delle fasi lavorative cui sono addetti, dei rischi specifici cui sono esposti e delle rispettive misure di sicurezza, previste dalle norme di legge e contenute nel presente PSC. In fase di mobilitazione del cantiere il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice certifica l'avvenuta consultazione dei RLS sul presente piano di sicurezza e coordinamento.

#### **14.6 Imprese appaltatrici**

L'**impresa appaltatrice** dovrà, in caso di subappalto, **farsi carico di alcune misure di coordinamento**, ed in particolare:

1. fornire alle imprese subappaltatrici e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
  - copia del presente piano di sicurezza e coordinamento, in tempo utile per far visionare il Piano da parte dell'impresa subappaltatrice al proprio RLS;
  - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;

- le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
- 2. trasmettere tempestivamente al Coordinatore per l'esecuzione le eventuali proposte di modifica al piano di sicurezza formulate al proprio interno, oppure dalle imprese subappaltatrici e/o dai lavoratori autonomi;
- 3. fornire collaborazione al Coordinatore per l'esecuzione e partecipare alle riunioni di coordinamento;
- 4. mantenere a disposizione delle altre imprese presenti in cantiere e per l'intera durata dei lavori in efficienza e a norma i servizi igienici essenziali, gli impianti, le macchine e le attrezzature, ed in particolare:
  - garantire, durante tutta la durata del cantiere, gli interventi di revisione periodica e gli eventuali interventi di manutenzione della gru, dell'impianto elettrico e di terra, del ponteggio;
  - la gru a torre deve essere manovrata, anche durante le fasi di lavoro svolte da altre imprese e/o lavoratori autonomi, esclusivamente da persona appositamente incaricata dall'impresa appaltatrice;
  - l'utilizzo dei quadri elettrici del ponteggio dà parte delle altre Imprese e/o lavoratori autonomi potrà avvenire solo previo accordo con l'impresa titolare dell'appalto. Questa ne concederà l'uso a condizione che non venga eseguito alcun atto di modifica o manomissione, nel rispetto degli eventuali divieti di esecuzione simultanea di più fasi di lavoro, stabiliti nel piano di sicurezza;
  - le singole imprese e/o lavoratori autonomi devono essere informati, prima dell'inizio della loro attività nel cantiere, delle prescrizioni di cui al presente capitolo, e verranno messi a conoscenza delle sanzioni applicabili nei loro confronti ai sensi del Decreto Legislativo 81/2008.

#### *14.7 Imprese subappaltatrici*

L'**impresa subappaltatrice** dovrà attenersi alle misure di coordinamento impartite dall'Impresa appaltatrice.

#### *14.8 LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE*

Nel caso in cui la tipologia dei lavori da eseguire renda necessaria la presenza di lavoratori autonomi che esercitino direttamente la propria attività in cantiere, questi dovranno, ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. 81/2008:

- a) utilizzare attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni di cui al titolo III del D.Lgs. 81/2008;
- b) munirsi di dispositivi di protezione individuale ed utilizzarli conformemente alle disposizioni di cui al titolo III;
- c) munirsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità, qualora effettuino la loro prestazione in un luogo di lavoro nel quale si svolgano attività in regime di appalto o subappalto.

Gli indicati soggetti, relativamente ai rischi propri delle attività svolte e con oneri a proprio carico hanno facoltà di:

- a) beneficiare della sorveglianza sanitaria secondo le specifiche previsioni, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali;
- b) partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro, incentrati sui rischi propri delle attività svolte, secondo le specifiche previsioni, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali.

## **15 SOSPENSIONE DEI LAVORI**

Ai sensi dell'art.92 del D.lgs 81/2008 e s.m.i. il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori segnalerà per iscritto al Committente e/o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze gravi alle disposizioni contenute negli artt. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'art. 100, proponendo, se del caso, la sospensione dei lavori e/o l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto.

In caso di grave pericolo, il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione sospende le singole lavorazioni fino alla verifica da parte del coordinatore stesso degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze commesse dall'impresa appaltatrice o dai suoi subappaltatori, comporterà la responsabilità dell'impresa appaltatrice stessa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

# FASI DEL PIANO

## 1 Ricognizione dei luoghi e opere di impianto cantiere

Data Inizio: \_\_\_\_\_ -- Data Fine: \_\_\_\_\_ -

Area: Area dei Lavori

Impresa: Corbat

Costo Sicurezza: 50.00 €

Questo gruppo di lavorazioni comprende tutte le opere necessarie per l'impianto del cantiere, dalla pulizia preventiva del luogo, all'allestimento di impianti e baracche, dal montaggio delle attrezzature all'allestimento degli impalcati.

### RISCHI ASSOCIATI

I1 - Illuminazione insufficiente

### MACCHINARI ASSOCIATI

#### 1.2 - Autocarro.

#### RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

RF11 - Rumore R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento RF13-2 - Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto

### LAVORATORI ASSOCIATI

#### 1.1 - Responsabile Tecnico di Cantiere (generico).

#### RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE

RF13 - Caduta di materiale dall'alto RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni

#### DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti

#### 1.23 - Autista autocarro.

#### RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE

RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore

#### DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti

#### 1.33 - Muratore polivalente.

#### RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF12 - Cesoimento, stritolamento RC31 - Polveri, fibre RB52 - Allergeni RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

## DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 5 - Maschere

## MATRICE DI RISCHIO

Cod.	Descrizione	P	D	R (P x D)
RF01-3	Caduta di persone dall'alto: da ponteggi	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF15	Investimento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF13-5	Caduta di materiale dall'alto: in fase di montaggio	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
C1-6	Contatti con gli organi in movimento: smerigliatrice, clipper, flessibile portatile	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF13-1	Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF13	Caduta di materiale dall'alto	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
R1-2	Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF07	Calore-Fiamme	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF04	Punture, tagli, abrasioni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
C1-19	Contatti del mezzo con canalizzazioni interrate	Probabile	Gravissimo	Elevato
C1-3	Contatti con gli organi in movimento: motosega a scoppio	Probabile	Gravissimo	Elevato
P1	Proiezione di schegge	Molto probabile	Grave	Elevato
C1-12	Contatti con la macchina	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF01-4	Caduta di persone dall'alto: da ponti su cavalletti	Molto probabile	Grave	Elevato
RF16	Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF12	Cesoimento, stritolamento	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF09-4	Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore,...	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF09	Elettrico	Molto probabile	Grave	Elevato
RF01-2	Caduta di persone dall'alto: da impalcati su ruote	Probabile	Grave	Notevole
RF11	Rumore	Probabile	Grave	Notevole
RF01-5	Caduta di persone dall'alto: da scale a mano	Probabile	Grave	Notevole
RF05	Vibrazioni	Probabile	Grave	Notevole
RF01	Caduta di persone dall'alto	Probabile	Grave	Notevole
C1-18	Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola,...	Probabile	Grave	Notevole
RF02	Seppellimento, sprofondamento	Probabile	Grave	Notevole
RF03	Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Grave	Notevole
RF03-1	Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento	Probabile	Grave	Notevole
RF06	Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Grave	Notevole
RB52	Allergeni	Molto probabile	Modesto	Notevole
R1	Ribaltamento: apparecchi di sollevamento	Poco probabile	Gravissimo	Notevole
RC31	Polveri, fibre	Molto probabile	Modesto	Notevole
C1-16	Contatti con la macchina: autobetoniera	Poco probabile	Grave	Notevole
RF13-8	Caduta di materiale dall'alto: installazione impianti	Poco probabile	Grave	Notevole
RF13-2	Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato	Poco	Grave	Notevole

	del mezzo di trasporto	probabile		
RF13-9	Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi	Poco probabile	Grave	Notevole
R1-4	Ribaltamento: Autobetoniera/Autopompa	Probabile	Modesto	Notevole
RB55	Oli minerali, derivati	Poco probabile	Grave	Notevole
RC36	Gas, vapori	Poco probabile	Grave	Notevole
RB53	Infezioni da microrganismi	Poco probabile	Grave	Notevole
R1-1	Ribaltamento: betoniera a bicchiere	Poco probabile	Modesto	Accettabile
I1	Illuminazione insufficiente	Poco probabile	Modesto	Accettabile
C1-9	Contatti con gli organi in movimento: betoniera a bicchiere	Improbabile	Gravissimo	Accettabile
RF07-2	Calore-Fiamme: betoniera a bicchiere	Poco probabile	Modesto	Accettabile
RF01-6	Caduta di persone dall'alto: da trabatelli	Poco probabile	Modesto	Accettabile
RC35	Getti, schizzi	Poco probabile	Lieve	Basso

## 1.1 Pulizia del luogo

Il luogo dovrà essere sgomberato da vegetazione, manufatti, acqua e quant'altro possa recare intralcio all'attività di cantiere.

Si dovrà in ogni caso verificare preventivamente l'eventuale esistenza di servizi interrati o aerei (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.).

### 1.1.1 Estirpazione della vegetazione e carico sul mezzo di evacuazione

Rimozione di piante, arbusti e quant'altro sia di intralcio alle lavorazioni che si svolgeranno in cantiere.

I materiali di risulta dovranno essere allontanati dal cantiere tramite idonei mezzi di evacuazione.

#### RISCHI ASSOCIATI

RB52 - Allergeni RB53 - Infezioni da microrganismi

#### MACCHINARI ASSOCIATI

##### 1.52 - Tagliaerba a barra falciante.

#### RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

RF12 - Cesoiamento, stritolamento RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni  
RF07 - Calore-Fiamme RF05 - Vibrazioni

##### 2.10 - Motosega.

#### RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF11 - Rumore P1 - Proiezione di schegge RF07 - Calore-Fiamme C1-3 - Contatti con gli organi in movimento: motosega a scoppio

## **2.5 - Decespugliatore a motore.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

P1 - Proiezione di schegge RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF11 - Rumore RF05 - Vibrazioni RF07 - Calore-Fiamme

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **1.23 - Autista autocarro.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RC31 - Polveri, fibre

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti

## **1.7 - Assistente tecnico di cantiere (opere esterne).**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF02 - Seppellimento, sprofondamento RF06 - Scivolamenti, cadute a livello

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti

## **15.4 - Addetto decespugliatore.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF05 - Vibrazioni RF11 - Rumore RF16 - Movimentazione manuale dei carichi RC31 - Polveri, fibre RB52 - Allergeni RB53 - Infezioni da microrganismi

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 4 - Cuffie e tappi auricolari 5 - Maschere 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 1 - Casco

## **1.2 Indagini preliminari**

Indagini ricognitive sulla natura dei luoghi, ed in particolare sulla natura del terreno.

Potranno essere effettuati rilievi topografici, trivellazioni e prelievo di campioni, carotaggi, prove penetrometriche o altre indagini geotecniche.

Mantenersi a distanza di sicurezza dai Sottoservizi individuati.

### **RISCHI ASSOCIATI**

RC31 - Polveri, fibre C1-12 - Contatti con la macchina

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.60 - Trivellatrice.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF09 - Elettrico RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RF13 - Caduta di materiale dall'alto RB55 - Oli minerali, derivati

### **1.7 - Carotatrice.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF09 - Elettrico

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **13.3 - Addetto trivella.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF05 - Vibrazioni RF11 - Rumore RC31 - Polveri, fibre

## **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 5 - Maschere 4 - Cuffie e tappi auricolari

## **1.3 Messa in opera di recinzione di cantiere**

**Impresa: Orceana Costruzioni S.p.A.**

Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare la segnaletica prevista dal Codice della Strada. In particolare l'ingombro deve essere segnalato mediante segnali luminosi (lampade,..) durante le ore notturne.

## **RISCHI ASSOCIATI**

C1-18 - Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola,..

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **2.18 - Utensili a mano.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **1.7 - Assistente tecnico di cantiere (opere esterne).**

## **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF02 - Seppellimento, sprofondamento RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF15 - Investimento

## **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti

## **1.3.1 Paletti fissati in plinti e reti o pannelli**

Esecuzione di recinzione tramite la posa in opera di paletti di sostegno infissi in plinti in calcestruzzo gettati in opera. Ai paletti vengono fissati i pannelli o la rete.

## **RISCHI ASSOCIATI**

RC35 - Getti, schizzi

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.1 - Autobetoniera.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore R1-4 - Ribaltamento: Autobetoniera/Autopompa  
C1-16 - Contatti con la macchina: autobetoniera RC35 - Getti, schizzi RF15 - Investimento RB55 - Oli minerali, derivati

## **1.4 Allestimento delle attrezzature e macchine**

Il posizionamento delle macchine di cantiere deve avvenire in sicurezza sia per gli operatori interessati, che per gli estranei al cantiere stesso (soprattutto ove si prevedano veicoli in transito).

### **1.4.1 Allestimento di basamenti per macchine**

Ove sia necessario, prima di posizionare le attrezzature, dovrà essere predisposto un adeguato basamento.

## **RISCHI ASSOCIATI**

R1 - Ribaltamento: apparecchi di sollevamento

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.3 - Autogru.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03-1 - Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento RF11 - Rumore R1 - Ribaltamento: apparecchi di sollevamento RF09 - Elettrico C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento RF13-1 - Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento RF03-1 - Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento RB55 - Oli minerali, derivati

### **2.18 - Utensili a mano.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni

### **1.4.2 Carico e scarico dal mezzo di trasporto**

In particolare durante la discesa dei mezzi dalle rampe ribaltabili dell'autocarro, si dovrà operare a distanza di sicurezza ed in particolare si dovrà evitare di sostare a lato delle rampe stesse.

### **RISCHI ASSOCIATI**

RF15 - Investimento RF13-1 - Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

#### **1.3 - Autogru.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03-1 - Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento RF11 - Rumore R1 - Ribaltamento: apparecchi di sollevamento RF09 - Elettrico C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento RF13-1 - Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento RF03-1 - Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento RB55 - Oli minerali, derivati

## **1.5 Baracche**

**Impresa: Del Bono S.p.A.**

I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare.

### **1.5.1 Allestimento di basamenti per baracca**

Ove sia necessario, prima di posizionare le baracche di cantiere, dovrà essere predisposto un adeguato basamento.

### **RISCHI ASSOCIATI**

R1 - Ribaltamento: apparecchi di sollevamento

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

#### **1.3 - Autogru.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03-1 - Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento R1 - Ribaltamento: apparecchi di sollevamento RF09 - Elettrico C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento RF13-1 - Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento

### **1.5.2 Montaggio delle baracche**

Il montaggio delle baracche richiede attenzione sia durante lo scarico dall'automezzo dei vari elementi che durante il loro assemblaggio.

### **RISCHI ASSOCIATI**

RF01-6 - Caduta di persone dall'alto: da trabatelli RF13 - Caduta di materiale dall'alto RF01-5 - Caduta di persone dall'alto: da scale a mano

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **4.11 - Ponti su ruote o trabattelli**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF13 - Caduta di materiale dall'alto RF01-2 - Caduta di persone dall'alto: da impalcati su ruote

### **4.5 - Scale a mano.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF01-5 - Caduta di persone dall'alto: da scale a mano RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF12 - Cesoioamento, stritolamento RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

## **1.6 Assistenza agli impianti di cantiere**

L'allestimento degli impianti deve avvenire in modo ordinato e razionale, così da non recare intralci alla organizzazione stessa del cantiere.

#### **RISCHI ASSOCIATI**

C1-18 - Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola,.. RF16 - Movimentazione manuale dei carichi  
RF13-8 - Caduta di materiale dall'alto: installazione impianti

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **2.18 - Utensili a mano.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **1.4 - Assistente tecnico di cantiere (impianti e intonaci).**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF01 - Caduta di persone dall'alto RF13 - Caduta di materiale dall'alto RF06 - Scivolamenti, cadute a livello  
RC35 - Getti, schizzi RF09-4 - Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore,.. RC31 - Polveri, fibre  
RF11 - Rumore

#### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 4 - Cuffie e tappi auricolari 5 - Maschere

## **1.6.1 Assistenza agli impianti elettrici interrati di cantiere**

La realizzazione dell'impianto elettrico interrato prevede l'esecuzione di scavi eseguiti a mano o con escavatore per la posa degli impianti stessi.

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.18 - Escavatore.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina RF09 - Elettrico RF07 - Calore-Fiamme RF06 - Scivolamenti, cadute a livello C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrato RF15 - Investimento

## **1.6.2 Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere**

La realizzazione dell'impianto elettrico aereo prevede l'installazione di cavi aerei e, quindi, l'utilizzo di scale e/o trabattelli.

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

#### **4.11 - Ponti su ruote o trabattelli**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF13 - Caduta di materiale dall'alto RF01-2 - Caduta di persone dall'alto: da impalcati su ruote

### **4.5 - Scale a mano.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF01-5 - Caduta di persone dall'alto: da scale a mano RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF12 - Cesoimento, stritolamento RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

## **1.6.3 Assistenza impianto idraulico di cantiere**

Per l'esecuzione dell'impianto idraulico di cantiere sarà necessaria l'esecuzione di scavi a mano o con escavatore ed la successiva fase di posa ed assemblaggio delle tubature.

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

#### **1.18 - Escavatore.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF11 - Rumore RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina RB55 - Oli minerali, derivati RF07 - Calore-Fiamme C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrato RF15 - Investimento

## **1.7 Montaggio della betoniera a bicchiere o della molazza**

Installazione di betoniera e/o molazza: per quanto riguarda le misure di prevenzione e protezione e le prescrizioni operative che gli addetti dovranno rispettare, si veda la relativa scheda allegata al presente Piano.

## **RISCHI ASSOCIATI**

RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.3 - Autogru.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03-1 - Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento RF11 - Rumore R1 - Ribaltamento: apparecchi di sollevamento RF15 - Investimento RF13-1 - Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento RF03-1 - Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento RB55 - Oli minerali, derivati

### **2.18 - Utensili a mano.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni

### **1.6 - Betoniera.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

C1-9 - Contatti con gli organi in movimento: betoniera a bicchiere R1-1 - Ribaltamento: betoniera a bicchiere RF07-2 - Calore-Fiamme: betoniera a bicchiere RF11 - Rumore RF09 - Elettrico

## **1.8 Installazione e uso di gruppo elettrogeno**

L'installazione del gruppo elettrogeno non dovrà avvenire in ambienti chiusi e poco ventilati o in vicinanza di posti fissi di lavoro; il gruppo dovrà inoltre essere collegato all'impianto di messa a terra.

## **RISCHI ASSOCIATI**

RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.26 - Gruppo elettrogeno.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF09 - Elettrico RF11 - Rumore RC36 - Gas, vapori RB55 - Oli minerali, derivati RF07 - Calore-Fiamme

## **1.9 Assistenza per l'installazione degli impianti di messa a terra**

Dovrà essere correttamente realizzato l'impianto di messa a terre delle macchine che utilizzino o producano energia elettrica (betoniera, gruppo elettrogeno,...).

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **2.18 - Utensili a mano.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni

### **4.5 - Scale a mano.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF01-5 - Caduta di persone dall'alto: da scale a mano RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF12 - Cesoimento, stritolamento RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

## **1.10 Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi**

Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare. Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.

Dislocare un'adeguata segnaletica.

Ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia.

In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità.

I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale.

### **1.10.1 Viabilità interna: allestimento di vie di circolazione e delimitaz. dei percorsi**

La delimitazione dei percorsi deve essere preventivamente studiata e poi fatta opportunamente rispettare, affinché la circolazione di uomini e mezzi non si intralcino tra loro e non rechino disturbo alle varie postazioni fisse di lavoro.

Un buon allestimento delle vie di circolazione stesse, tramite sistemazione del terreno, posa di andatoie, passerelle e quant'altro, contribuirà poi all'efficienza del sistema predisposto.

## **RISCHI ASSOCIATI**

RC31 - Polveri, fibre C1-18 - Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola,...

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.51 - Sega circolare.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF11 - Rumore RC31 - Polveri, fibre P1 - Proiezione di schegge C1-6 - Contatti con gli organi in movimento: smerigliatrice, clipper, flessibile portatile RF09 - Elettrico

### **1.51 - Sega circolare.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF11 - Rumore RC31 - Polveri, fibre P1 - Proiezione di schegge C1-6 - Contatti con gli organi in movimento: smerigliatrice, clipper, flessibile portatile RF09 - Elettrico

### **2.18 - Utensili a mano.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni

## **1.11 Allestimento di impalcati protettivi sui posti fissi**

La fase descrive l'allestimento di impalcati protettivi sui posti fissi di lavoro e sulle zone di transito, per proteggere gli operatori in caso di caduta di materiale dall'alto.

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

#### **4.9 - Ponti su cavalletti**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF01-4 - Caduta di persone dall'alto: da ponti su cavalletti

#### **2.15 - Pistola sparachiodi.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF11 - Rumore P1 - Proiezione di schegge

#### **4.5 - Scale a mano.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF01-5 - Caduta di persone dall'alto: da scale a mano RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF12 - Cesoiamento, stritolamento RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

#### **1.51 - Sega circolare.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF11 - Rumore RC31 - Polveri, fibre P1 - Proiezione di schegge C1-6 - Contatti con gli organi in movimento: smerigliatrice, clipper, flessibile portatile RF09 - Elettrico

### **LAVORATORI ASSOCIATI**

#### **1.11 - Capo squadra (montaggio e smontaggio ponteggi).**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF01-3 - Caduta di persone dall'alto: da ponteggi RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF13-5 - Caduta di materiale dall'alto: in fase di montaggio

#### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 7 - Cinture di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia

#### **1.39 - Operaio comune (ponteggiatore)**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF01-3 - Caduta di persone dall'alto: da ponteggi RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF13 - Caduta di materiale dall'alto

#### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti

## **2 Scavi di sbancamento, di fondazione,..**

**Data Inizio:** \_\_\_\_\_ - **Data Fine:** \_\_\_\_\_ --

**Area:** Area dei Lavori

**Impresa:** Corbat

**Costo Sicurezza:** 1500 €

La macrofase comprende tutte le operazioni necessarie per lo sbancamento, gli scavi in genere, la movimentazione del terreno e l'eventuale armatura delle pareti di scavo.

Tale armatura é sempre necessaria quando la profondità dello scavo sia superiore a m 1,50 e le pareti non abbiano una pendenza a declivio naturale.

E' in generale vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi fossero necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico veicolare seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

### **RISCHI ASSOCIATI**

I1 - Illuminazione insufficiente C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrato R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi RF02 - Seppellimento, sprofondamento RF15 - Investimento

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

#### **1.2 - Autocarro.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento RF13-2 - Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto

#### **1.18 - Escavatore.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF11 - Rumore RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina RB55 - Oli minerali, derivati RF07 - Calore-Fiamme C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrato RF15 - Investimento

#### **1.41 - Pala meccanica.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF11 - Rumore RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore RF07 - Calore-Fiamme C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento

### **LAVORATORI ASSOCIATI**

#### **1.1 - Responsabile Tecnico di Cantiere (generico).**

#### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

3 - Scarpe Antinfortunistiche 1 - Casco 2 - Guanti

#### **1.48 - Operaio comune (polivalente).**

## DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 4 - Cuffie e tappi auricolari 5 - Maschere

### 6.5 - Escavatorista.

## DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 4 - Cuffie e tappi auricolari 8 - Indumenti protettivi particolari.

### 1.23 - Autista autocarro.

## DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti

### 4.5 - Palista.

## DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 4 - Cuffie e tappi auricolari 5 - Maschere 8 - Indumenti protettivi particolari.

## MATRICE DI RISCHIO

Cod.	Descrizione	P	D	R (P x D)
RF05	Vibrazioni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF15	Investimento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
C1-19	Contatti del mezzo con canalizzazioni interrato	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RC31	Polveri, fibre	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF02	Seppellimento, sprofondamento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF03	Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF13-7	Caduta di materiale dall'alto: crolli	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF13-9	Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF12	Cesoimento, stritolamento	Probabile	Gravissimo	Elevato
R1-2	Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore	Probabile	Grave	Notevole
RB55	Oli minerali, derivati	Probabile	Grave	Notevole
RF13-2	Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto	Probabile	Grave	Notevole
RF11	Rumore	Probabile	Grave	Notevole
C1-12	Contatti con la macchina	Probabile	Grave	Notevole
RF16	Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Grave	Notevole
RF06	Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Grave	Notevole
RF09	Elettrico	Probabile	Grave	Notevole
RF07	Calore-Fiamme	Poco probabile	Gravissimo	Notevole
RF01	Caduta di persone dall'alto	Poco probabile	Gravissimo	Notevole
P1-1	Proiezioni di pietre o di terra	Poco probabile	Grave	Notevole
C1-18	Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola,..	Probabile	Modesto	Notevole

RF04	Punture, tagli, abrasioni	Poco probabile	Modesto	Accettabile
II	Illuminazione insufficiente	Poco probabile	Lieve	Basso

## 2.1 Sbancamento generale con macchine operatrici ed autocarro

Ove si temano frane o scoscendimenti (per piogge, infiltrazioni, disgelo, natura del terreno,..), si deve provvedere all'armatura o al consolidamento del terreno.

In relazione alla accessibilità dello scavo ed alla sua profondità, il ciglio superiore deve essere adeguatamente segnalato.

Si dovranno in genere osservare le seguenti precauzioni:

- il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.
- le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.
- le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.
- verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.).

Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico veicolare seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

Predisporre rampe solide, ben segnalate; la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi.

Qualora il franco sia limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.

Precludere la possibilità di avvicinamento agli scavi aperti; per le ispezioni gli addetti devono indossare la cintura di sicurezza con la fune di trattenuta che consenta un avvicinamento minimo al ciglio dello scavo.

Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

### 2.1.1 Sbancamento con macchine

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici, deve essere vietata la presenza di operatori nel campo di escavazione del mezzo e sul ciglio del fronte di attacco.

Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.

#### RISCHI ASSOCIATI

RF15 - Investimento

#### MACCHINARI ASSOCIATI

##### 1.18 - Escavatore.

#### RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina

RF09 - Elettrico RF07 - Calore-Fiamme RF06 - Scivolamenti, cadute a livello C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrato RF15 - Investimento

## **1.19 - Escavatore con martello demolitore.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore RF13-7 - Caduta di materiale dall'alto: crolli R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina RF09 - Elettrico RB55 - Oli minerali, derivati RF07 - Calore-Fiamme RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF05 - Vibrazioni RF15 - Investimento P1-1 - Proiezioni di pietre o di terra

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **2.22 - Operatore mezzi meccanici per movimenti terra.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF02 - Seppellimento, sprofondamento RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF11 - Rumore RF15 - Investimento RF16 - Movimentazione manuale dei carichi RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrato

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 5 - Maschere 4 - Cuffie e tappi auricolari

## **1.22 - Escavatorista.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrato

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti

## **2.2 Scavi di trincea**

Si dovranno in genere osservare le seguenti precauzioni:

- il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.
- le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.
- le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.
- verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.).

### **2.2.1 Scavi di trincea eseguiti con macchine operatrici per movimento terra e autocarro**

Predisporre rampe solide, ben segnalate, la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi in transito.

Qualora il franco sia limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.

Ove esistano linee aeree elettriche, mantenersi a distanza di sicurezza.

## **RISCHI ASSOCIATI**

RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi RF01 - Caduta di persone dall'alto

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.2 - Autocarro.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore  
C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento RF13-2 - Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **1.22 - Escavatorista.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrate

## **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti

### **1.23 - Autista autocarro.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati  
R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore

## **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti

## **2.3 Scavetti eseguiti a mano per la posa di cordoli stradali, scolo acque e simili**

L'esecuzione di scavi di piccola entità può avvenire manualmente; in tal caso si dovrà prestare attenzione alla movimentazione dei carichi ed alla postura dell'operatore durante tale lavorazione.

## **RISCHI ASSOCIATI**

RF16 - Movimentazione manuale dei carichi C1-18 - Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola,..

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **2.18 - Utensili a mano.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni

## **2.4 Movimentazione meccanica del terreno per effettuare riempimenti, spostamenti, rilevati**

Predisporre rampe solide, ben segnalate, la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi in transito.

Qualora il franco sia limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.

Ove esistano linee aeree elettriche, mantenersi a distanza di sicurezza.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico veicolare seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

## **3 Realizzazione di opere provvisionali**

**Data Inizio:** \_\_\_\_\_ - **Data Fine:** \_\_\_\_\_ -

**Area:** Area dei Lavori

**Impresa:** Corbat

**Costo Sicurezza:** 250 €

Nei lavori che sono eseguiti da un'altezza superiore ai 2 metri devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Relativamente al montaggio delle opere provvisionali in genere, per quanto riguarda le misure di prevenzione e protezione e le prescrizioni operative che gli addetti dovranno rispettare, si vedano le relative schede allegate al presente Piano.

### **RISCHI ASSOCIATI**

RF13 - Caduta di materiale dall'alto RF01 - Caduta di persone dall'alto

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

#### **4.5 - Scale a mano.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF01-5 - Caduta di persone dall'alto: da scale a mano RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF12 - Cesoimento, stritolamento RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

#### **4.10 - Andatoie e passerelle**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF01 - Caduta di persone dall'alto RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF13 - Caduta di materiale dall'alto RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

### **LAVORATORI ASSOCIATI**

#### **1.31 - Carpentiere.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF01 - Caduta di persone dall'alto RF11 - Rumore RF02 - Seppellimento, sprofondamento RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF03-2 - Urti, colpi, impatti e compressioni: per rovesciamento, rotolamento di manufatti,..

RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF13 - Caduta di materiale dall'alto RC31 - Polveri, fibre RC35 - Getti, schizzi RB52 - Allergeni RF16 - Movimentazione manuale dei carichi RF09-4 - Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore,...

## DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 4 - Cuffie e tappi auricolari 5 - Maschere

## MATRICE DI RISCHIO

Cod.	Descrizione	P	D	R (P x D)
RF09-4	Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore,...	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF02	Seppellimento, sprofondamento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF01	Caduta di persone dall'alto	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF13	Caduta di materiale dall'alto	Molto probabile	Grave	Elevato
RF12	Cesoimento, stritolamento	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF04	Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF03-2	Urti, colpi, impatti e compressioni: per rovesciamento, rotolamento di manufatti,...	Probabile	Gravissimo	Elevato
RC31	Polveri, fibre	Molto probabile	Grave	Elevato
RB52	Allergeni	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF16	Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Grave	Notevole
RF11	Rumore	Probabile	Grave	Notevole
RF06	Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Grave	Notevole
RF03	Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Grave	Notevole
RF01-5	Caduta di persone dall'alto: da scale a mano	Probabile	Grave	Notevole
RC35	Getti, schizzi	Molto probabile	Lieve	Accettabile

## 4 Confezionamento del calcestruzzo

Data Inizio: \_\_\_\_\_ - Data Fine: \_\_\_\_\_ -

Area: Area dei Lavori

Impresa: Corbat

Costo Sicurezza: 400 €

La macrofase analizza il confezionamento del calcestruzzo in cantiere; esso può essere prodotto sia a mano che con ausili vari: betoniera, piccola autobetoniera o centrale di betonaggio.

## RISCHI ASSOCIATI

RC35 - Getti, schizzi

## LAVORATORI ASSOCIATI

1.32 - Muratore.

## RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF09-4 - Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore, RF11 - Rumore RC31 - Polveri, fibre RB52 - Allergeni RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

## DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 4 - Cuffie e tappi auricolari 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 5 - Maschere

## MATRICE DI RISCHIO

Cod.	Descrizione	P	D	R (P x D)
RF04	Punture, tagli, abrasioni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
C1-9	Contatti con gli organi in movimento: betoniera a bicchiere	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RB52	Allergeni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
C1-10	Contatti con gli organi in movimento: betoniera a inversione di marcia	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF03	Urti, colpi, impatti e compressioni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF07-2	Calore-Fiamme: betoniera a bicchiere	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF09	Elettrico	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF09-4	Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore,..	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF11	Rumore	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF12	Cesoimento, stritolamento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RC31	Polveri, fibre	Molto probabile	Grave	Elevato
RF16	Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Grave	Notevole
RF06	Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Grave	Notevole
RF13	Caduta di materiale dall'alto	Poco probabile	Gravissimo	Notevole
RC35	Getti, schizzi	Molto probabile	Lieve	Accettabile
R1-1	Ribaltamento: betoniera a bicchiere	Improbabile	Gravissimo	Accettabile

## 4.1 Calcestruzzo confezionato a mano

Ubicare la zona di lavoro in luogo sicuro, lontano da possibili cadute di materiale dall'alto. Qualora la zona di lavoro fosse collocata nel raggio d'azione della gru o in prossimità del ponteggio, occorre allestire un impalcato protettivo sovrastante, alto non più di 3 metri da terra, per proteggere l'addetto contro il pericolo di caduta di materiali dall'alto. Tale impalcato non esonera l'addetto dall'obbligo di indossare il casco.

## RISCHI ASSOCIATI

RB52 - Allergeni RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

## MACCHINARI ASSOCIATI

### 2.18 - Utensili a mano.

## RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **1.41 - Calcinai.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF09 - Elettrico RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RF13 - Caduta di materiale dall'alto RC31 - Polveri, fibre RC35 - Getti, schizzi RB52 - Allergeni RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

#### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 5 - Maschere

## **4.2 Calcestruzzo confezionato con betoniera a bicchiere elettrica**

Ubicare la zona di lavoro in luogo sicuro, lontano da possibili cadute di materiale dall'alto. Qualora la zona di lavoro fosse collocata nel raggio d'azione della gru o in prossimità del ponteggio, occorre allestire un impalcato protettivo sovrastante, alto non più di 3 metri da terra, per proteggere l'addetto contro il pericolo di caduta di materiali dall'alto. Tale impalcato non esonera l'addetto dall'obbligo di indossare il casco.

L'eventuale presenza della fossa per il carico dell'impasto deve essere adeguatamente protetta con un parapetto o segnalata con un nastro opportunamente arretrato dai bordi.

#### **RISCHI ASSOCIATI**

RF07-2 - Calore-Fiamme: betoniera a bicchiere RF09 - Elettrico

#### **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.6 - Betoniera.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

C1-10 - Contatti con gli organi in movimento: betoniera a inversione di marcia C1-9 - Contatti con gli organi in movimento: betoniera a bicchiere R1-1 - Ribaltamento: betoniera a bicchiere RF07-2 - Calore-Fiamme: betoniera a bicchiere RF11 - Rumore RF09 - Elettrico

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **1.41 - Calcinai.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF09 - Elettrico RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RF13 - Caduta di materiale dall'alto RC31 - Polveri, fibre RC35 - Getti, schizzi RB52 - Allergeni RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

#### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 5 - Maschere

## 5 Realizzazione degli impianti

Area: Area dei Lavori

Impresa: Corbat

Costo Sicurezza: 600 €

Sono di seguito analizzate le lavorazioni connesse alla realizzazione dei vari tipi di impianti eventualmente presenti, da quello per il trasporto verticale (ascensore), a quello per il trattamento dell'aria, dall'impianto elettrico a quello di terra, dall'impianto idrosanitario a quello per il riscaldamento.

La posa di canne fumarie costituisce fase a sé stante.

### LAVORATORI ASSOCIATI

#### 1.45 - Operaio comune (assistenza impianti).

#### RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE

RF13-8 - Caduta di materiale dall'alto: installazione impianti RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF09-4 - Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore,... RF11 - Rumore RC31 - Polveri, fibre RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

#### DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 5 - Maschere 4 - Cuffie e tappi auricolari

#### MATRICE DI RISCHIO

Cod.	Descrizione	P	D	R (P x D)
RF13-8	Caduta di materiale dall'alto: installazione impianti	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF09-4	Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore,...	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF03	Urti, colpi, impatti e compressioni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
C1-10	Contatti con gli organi in movimento: betoniera a inversione di marcia	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF16	Movimentazione manuale dei carichi	Molto probabile	Grave	Elevato
RF11	Rumore	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF09	Elettrico	Molto probabile	Grave	Elevato
RF05	Vibrazioni	Molto probabile	Grave	Elevato
RF04	Punture, tagli, abrasioni	Molto probabile	Grave	Elevato
C1-9	Contatti con gli organi in movimento: betoniera a bicchiere	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF06	Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Grave	Notevole
RF07-2	Calore-Fiamme: betoniera a bicchiere	Poco probabile	Gravissimo	Notevole
R1-1	Ribaltamento: betoniera a bicchiere	Poco probabile	Gravissimo	Notevole
RC31	Polveri, fibre	Probabile	Modesto	Notevole
RB53	Infezioni da microrganismi	Poco probabile	Grave	Notevole

## 5.1 Impianto di terra

La fase comprende la realizzazione dell'impianto di terra, ivi compresi l'infissione al suolo delle puntazze e l'allacciamento e posa dei conduttori che vi giungono.

### **RISCHI ASSOCIATI**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

#### **2.18 - Utensili a mano.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni

## 5.2 Fognature

La macrofase analizza in genere la realizzazione delle opere =necessarie per la realizzazione dell'impianto di smaltimento dei reflui.

### 5.2.1 Posa di condutture

La fase considera la posa delle condutture che vanno a formare la rete fognaria; siano esse in materiale plastico leggero, in materiale plastico pesante, in cemento, in grès o metalliche. Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.

### **RISCHI ASSOCIATI**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

#### **2.18 - Utensili a mano.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni

### 5.2.2 Formazione delle camerette

La fase considera la formazione delle camerette (cioè getto di fondo, cassetture, getto e disarmo delle pareti e dei coperchi); lo scavo necessario deve essere adeguatamente protetto (come dettagliatamente specificato nella scheda relativa)..

In particolare il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.

Progettare il tipo d'armatura ed il metodo di posa riguardo alla profondità dello scavo per non esporre i lavoratori al rischio di seppellimento.

Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

## **RISCHI ASSOCIATI**

R1-1 - Ribaltamento: betoniera a bicchiere

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.6 - Betoniera.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

C1-10 - Contatti con gli organi in movimento: betoniera a inversione di marcia C1-9 - Contatti con gli organi in movimento: betoniera a bicchiere R1-1 - Ribaltamento: betoniera a bicchiere RF07-2 - Calore-Fiamme: betoniera a bicchiere RF11 - Rumore RF09 - Elettrico

## **5.2.3 Posa di pozzetti prefabbricati**

La fase considera la posa dei pozzetti; lo scavo necessario deve essere adeguatamente protetto (come dettagliatamente specificato nella scheda relativa)..

In particolare il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.

## **RISCHI ASSOCIATI**

RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

## **5.2.4 Posa dei telai e dei chiusini**

La fase considera la posa dei telai e dei chiusini.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.

## **RISCHI ASSOCIATI**

RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

## 5.2.5 Allacciamenti al collettore fognario

La fase considera le opere di allacciamento al collettore fognario.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.

### RISCHI ASSOCIATI

RB53 - Infezioni da microrganismi

## 6 Confezionamento delle malte

**Area:** Area dei Lavori

**Impresa:** corbat

**Costo Sicurezza:** 300.00 €

La macrofase analizza il confezionamento delle malte in cantiere; esse possono essere prodotte sia a mano che con ausili vari: betoniera, piccola autobetoniera, molazza o impastatrice,...

### RISCHI ASSOCIATI

RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

### MACCHINARI ASSOCIATI

**2.18 - Utensili a mano.**

### RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni

### LAVORATORI ASSOCIATI

**1.33 - Muratore polivalente.**

### RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE

RF01 - Caduta di persone dall'alto RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni  
RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF09-4 - Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore,.. RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RF13 - Caduta di materiale dall'alto RC31 - Polveri, fibre  
RB52 - Allergeni RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

### DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 4 - Cuffie e tappi auricolari 5 - Maschere

## MATRICE DI RISCHIO

Cod.	Descrizione	P	D	R (P x D)
RF04	Punture, tagli, abrasioni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
C1-9	Contatti con gli organi in movimento: betoniera a bicchiere	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RB52	Allergeni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RC31	Polveri, fibre	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
C1-10	Contatti con gli organi in movimento: betoniera a inversione di marcia	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF03	Urti, colpi, impatti e compressioni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF09	Elettrico	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF09-4	Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore,..	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF12	Cesoimento, stritolamento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF07-2	Calore-Fiamme: betoniera a bicchiere	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF16	Movimentazione manuale dei carichi	Molto probabile	Grave	Elevato
RF11	Rumore	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF13	Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Notevole
RF06	Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Grave	Notevole
RF01	Caduta di persone dall'alto	Improbabile	Gravissimo	Accettabile
RC35	Getti, schizzi	Molto probabile	Lieve	Accettabile
R1-1	Ribaltamento: betoniera a bicchiere	Improbabile	Gravissimo	Accettabile

## 6.1 Malte confezionate a mano

Ubicare la zona di lavoro in luogo sicuro, lontano da possibili cadute di materiale dall'alto. Qualora la zona di lavoro fosse collocata nel raggio d'azione della gru o in prossimità del ponteggio, occorre allestire un impalcato protettivo sovrastante, alto non più di 3 metri da terra, per proteggere l'addetto contro il pericolo di caduta di materiali dall'alto. Tale impalcato non esonera l'addetto dall'obbligo di indossare il casco.

### LAVORATORI ASSOCIATI

#### 1.41 - Calcinai.

#### RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF09 - Elettrico RF11 - Rumore RF12 - Cesoimento, stritolamento RF13 - Caduta di materiale dall'alto RC31 - Polveri, fibre RC35 - Getti, schizzi RB52 - Allergeni RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

#### DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 5 - Maschere

## 6.2 Malte confezionate con betoniera a bicchiere elettrica

Ubicare la zona di lavoro in luogo sicuro, lontano da possibili cadute di materiale dall'alto. Qualora la zona di lavoro fosse collocata nel raggio d'azione della gru o in prossimità del ponteggio, occorre allestire un impalcato protettivo sovrastante, alto non più di 3 metri da terra, per proteggere l'addetto contro il pericolo di caduta di materiali dall'alto. Tale impalcato non esonera l'addetto dall'obbligo di indossare il casco.

L'eventuale presenza della fossa per il carico dell'impasto deve essere adeguatamente protetta con un parapetto o segnalata con un nastro opportunamente arretrato dai bordi.

### RISCHI ASSOCIATI

RF09 - Elettrico R1-1 - Ribaltamento: betoniera a bicchiere C1-10 - Contatti con gli organi in movimento: betoniera a inversione di marcia RF07-2 - Calore-Fiamme: betoniera a bicchiere

### MACCHINARI ASSOCIATI

#### 1.6 - Betoniera.

### RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

C1-10 - Contatti con gli organi in movimento: betoniera a inversione di marcia C1-9 - Contatti con gli organi in movimento: betoniera a bicchiere R1-1 - Ribaltamento: betoniera a bicchiere RF07-2 - Calore-Fiamme: betoniera a bicchiere RF11 - Rumore RF09 - Elettrico

### LAVORATORI ASSOCIATI

#### 1.41 - Calcinaio.

### RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF09 - Elettrico RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RF13 - Caduta di materiale dall'alto RC31 - Polveri, fibre RC35 - Getti, schizzi RB52 - Allergeni RF16 - Movimentazione manuale dei carichi

### DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 5 - Maschere

## 7 Realizzazione di opere stradali

**Area:** Area dei Lavori

**Impresa:** Corbat

**Costo Sicurezza:** 1500 €

Sono di seguito analizzate le lavorazioni connesse alla realizzazione di opere stradali in genere, dalle preliminari operazioni di primo impianto e posizionamento della segnaletica, alle eventuali demolizioni, fresature, alla posa dei sottoservizi, fino alla realizzazione del manto stradale vero e proprio.

La segnaletica deve sempre essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada.

### RISCHI ASSOCIATI

RF15 - Investimento RF08 - Freddo-Caldo RC33 - Nebbie RC32 - Fumi I1 - Illuminazione insufficiente

### LAVORATORI ASSOCIATI

## 4.6 - Autista autocarro.

### RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE

RI-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello  
RF13-2 - Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto RF16 -  
Movimentazione manuale dei carichi RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati RF15-1 -  
Investimento per occupazione della sede stradale

### DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 4 - Cuffie e tappi auricolari 8 - Indumenti  
protettivi particolari.

## 4.1 - Responsabile tecnico cantiere.

### RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE

RF02 - Seppellimento, sprofondamento RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF06 - Scivolamenti,  
cadute a livello RF11 - Rumore RF15 - Investimento RC31 - Polveri, fibre RB51 - Bitume e Fumo

### DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 4 - Cuffie e tappi auricolari 8 - Indumenti  
protettivi particolari.

## MATRICE DI RISCHIO

Cod.	Descrizione	P	D	R (P x D)
RF05	Vibrazioni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RB51	Bitume e Fumo	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RB52	Allergeni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RB55	Oli minerali, derivati	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RC31	Polveri, fibre	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RC33	Nebbie	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
C1-18	Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola,...	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
P1	Proiezione di schegge	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF04	Punture, tagli, abrasioni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RC36	Gas, vapori	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF07	Calore-Fiamme	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF13-1	Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF15-1	Investimento per occupazione della sede stradale	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF15	Investimento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF12	Cesoimento, stritolamento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF13	Caduta di materiale dall'alto	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF13-9	Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF13-10	Caduta di materiale dall'alto: in fase di stoccaggio	Molto	Gravissimo	Elevato

RF03	Urti, colpi, impatti e compressioni	probabile Molto probabile	Gravissimo	Elevato
R1-2	Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore	Probabile	Gravissimo	Elevato
I1	Illuminazione insufficiente	Probabile	Gravissimo	Elevato
R1-5	Ribaltamento: macchine ed attrezzature varie	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF13-2	Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto	Probabile	Gravissimo	Elevato
RC32	Fumi	Molto probabile	Grave	Elevato
C1-10	Contatti con gli organi in movimento: betoniera a inversione di marcia	Molto probabile	Grave	Elevato
RF02	Seppellimento, sprofondamento	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF11	Rumore	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF09	Elettrico	Probabile	Gravissimo	Elevato
C1-12	Contatti con la macchina	Molto probabile	Grave	Elevato
C1-19	Contatti del mezzo con canalizzazioni interraste	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF08	Freddo-Caldo	Probabile	Grave	Notevole
RF16	Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Grave	Notevole
RF06	Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Grave	Notevole
C1-16	Contatti con la macchina: autobetoniera	Probabile	Grave	Notevole
RF01-7	Caduta di persone dall'alto: durante i getti	Poco probabile	Gravissimo	Notevole
RF07-6	Scoppio, esplosione	Poco probabile	Gravissimo	Notevole
RF01	Caduta di persone dall'alto	Poco probabile	Gravissimo	Notevole
R1-4	Ribaltamento: Autobetoniera/Autopompa	Probabile	Modesto	Notevole
R1-1	Ribaltamento: betoniera a bicchiere	Poco probabile	Modesto	Accettabile
C1-9	Contatti con gli organi in movimento: betoniera a bicchiere	Improbabile	Gravissimo	Accettabile
RC35	Getti, schizzi	Molto probabile	Lieve	Accettabile
RF07-2	Calore-Fiamme: betoniera a bicchiere	Poco probabile	Modesto	Accettabile

## 7.1 Ricarica e risagomatura di piani viabili bitumati

Ricarica e risagomatura di piani viabili bitumati gran. 0/20 – 0/25 con e relativa compattazione del materiale.

Allo scopo si susseguiranno diverse operazioni:

- preparazione piano lavoro
- posizionamento macchine operatrici
- ricarica e/o risagomatura del piano viabile
- carico del materiale di risulta
- verifica conformità opera
- allontanamento dei macchinari
- pulizia del piano di lavoro
- messa in sicurezza piano di lavoro

### RISCHI ASSOCIATI

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni

### MACCHINARI ASSOCIATI

## **1.24 - Grader.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF11 - Rumore RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati R1-5 - Ribaltamento: macchine ed attrezzature varie RF07 - Calore-Fiamme RF15 - Investimento

## **1.46 - Rullo compressore.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF05 - Vibrazioni RF11 - Rumore RB55 - Oli minerali, derivati R1-5 - Ribaltamento: macchine ed attrezzature varie RF07 - Calore-Fiamme RF15 - Investimento

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **5.11 - Addetto rullo compressore.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF07 - Calore-Fiamme RF11 - Rumore RC36 - Gas, vapori RB51 - Bitume e Fumo RB55 - Oli minerali, derivati

#### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 5 - Maschere 4 - Cuffie e tappi auricolari 8 - Indumenti protettivi particolari.

### **5.13 - Operaio comune polivalente.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF07 - Calore-Fiamme RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RF15-1 - Investimento per occupazione della sede stradale RF16 - Movimentazione manuale dei carichi RC31 - Polveri, fibre RC35 - Getti, schizzi RB51 - Bitume e Fumo RB52 - Allergeni

#### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 4 - Cuffie e tappi auricolari 8 - Indumenti protettivi particolari.

### **4.8 - Addetto grader.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni RF11 - Rumore RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati

#### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 5 - Maschere 8 - Indumenti protettivi particolari. 4 - Cuffie e tappi auricolari

## **7.2 Emulsione**

Spruzzatura del piano stradale con emulsione bituminosa acida al 55% di bitume puro (in quantità non inferiore a 0.8 kg per mq).

Allo scopo si susseguiranno diverse operazioni:

- preparazione piano lavoro
- posizionamento macchine operatrici

- messa in sicurezza area operativa
- spruzzatura emulsione bituminosa
- allontanamento macchine operatrici
- verifica conformità dell'opera
- pulizia del piano di lavoro

## **RISCHI ASSOCIATI**

RC35 - Getti, schizzi RC36 - Gas, vapori

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.48 - Macchina per emulsione**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RC32 - Fumi RB52 - Allergeni RF15 - Investimento RF07 - Calore-Fiamme

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **5.5 - Addetto autocarro spargi catramina.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF07 - Calore-Fiamme RB51 - Bitume e Fumo RB55 - Oli minerali, derivati

## **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 4 - Cuffie e tappi auricolari 5 - Maschere 8 - Indumenti protettivi particolari.

## **7.3 Esecuzione di segnaletica orizzontale**

Esecuzione di segnaletica orizzontale in strisce da 12 o 15 cm tramite l'impiego di vernice spartitraffico rifrangente bianca, con una retroflessione pari a  $100 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ .

Allo scopo si susseguiranno diverse operazioni:

- allestimento segnaletica di primo impianto e delimitazione della aree operative in conformità ai requisiti del Codice della Strada
- posizionamento dello spago-guida ove si debba tracciare la segnaletica ex novo
- trasporto in loco, scaricamento e posizionamento macchine operatrici
- pulizia del manto stradale oggetto di lavori
- realizzazione della segnaletica
- disposizioni "coni" a protezione della nuova segnaletica contemporaneamente al tracciamento della stessa
- caricamento dei serbatoi di vernice delle macchine spruzzatrici
- verifica conformità dell'opera
- pulizia del piano di lavoro
- allontanamento macchine operatrici

## **RISCHI ASSOCIATI**

RC36 - Gas, vapori RC35 - Getti, schizzi RF07 - Calore-Fiamme

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.75 - Spruzzatrice**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RB52 - Allergeni RF07 - Calore-Fiamme RF15 - Investimento RC32 - Fumi

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **6.14 - Operaio comune polivalente.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF07 - Calore-Fiamme  
RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RF15-1 - Investimento per occupazione della sede  
stradale RF16 - Movimentazione manuale dei carichi RC31 - Polveri, fibre RC35 - Getti, schizzi RB51 -  
Bitume e Fumo RB52 - Allergeni C1-18 - Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola,...

## **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 4 - Cuffie e tappi auricolari 6 - Occhiali di  
sicurezza e schermi 8 - Indumenti protettivi particolari.

## **7.4 Posa di sottofondo di mista e stabilizzato**

La fase comprende la posa del sottofondo di mista e stabilizzato.

Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le  
condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti.

## **RISCHI ASSOCIATI**

C1-12 - Contatti con la macchina RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni

## **7.5 Posa di strato di calcestruzzo magro**

La fase comprende la posa di uno strato di calcestruzzo magro.

Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le  
condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti.

## **RISCHI ASSOCIATI**

RC35 - Getti, schizzi

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.1 - Autobetoniera.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore R1-4 - Ribaltamento: Autobetoniera/Autopompa  
C1-16 - Contatti con la macchina: autobetoniera RC35 - Getti, schizzi RF15 - Investimento RB55 - Oli  
minerali, derivati

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **4.10 - Muratore.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF01 - Caduta di persone dall'alto RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello  
RF15-1 - Investimento per occupazione della sede stradale RF16 - Movimentazione manuale dei carichi C1-

18 - Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola,.. RF16 - Movimentazione manuale dei carichi  
RC31 - Polveri, fibre RB52 - Allergeni C1-16 - Contatti con la macchina: autobetoniera

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 8 - Indumenti protettivi particolari.

### **4.29 - Addetto autobetoniera.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF01-7 -  
Caduta di persone dall'alto: durante i getti RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RF13 -  
Caduta di materiale dall'alto RC31 - Polveri, fibre RC35 - Getti, schizzi RC36 - Gas, vapori RB52 -  
Allergeni RB55 - Oli minerali, derivati

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 5 - Maschere 6 - Occhiali di sicurezza e  
schermi 8 - Indumenti protettivi particolari.

## **7.6 Tappeto d'usura**

La fase comprende la realizzazione di tappeto di usura in conglomerato bituminoso tradizionale (granulometria 0/12 – 0/15); oppure realizzazione di tappeto di usura ad alta rugosità “Antiskid” (spessore compresso finito pari a 3 cm).

Allo scopo si susseguiranno diverse operazioni:

- Preparazione piano lavoro
- posizionamento macchine operatrici
- carico del bitume su vibrofinitrice
- stesura del materiale
- opere di finitura
- opera di rullatura
- verifica conformità dell'opera
- pulizia del piano di lavoro
- allontanamento macchine operatrici

### **RISCHI ASSOCIATI**

C1-12 - Contatti con la macchina

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

#### **1.45 - Rifinitrice.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF07 - Calore-Fiamme RF07-6 - Scoppio, esplosione RB51 - Bitume e Fumo RF11 - Rumore RF12 -  
Cesoiamento, stritolamento RB55 - Oli minerali, derivati RF15 - Investimento

### **LAVORATORI ASSOCIATI**

#### **6.11 - Addetto rifinitrice.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni RF07 - Calore-Fiamme RF11 - Rumore RB51 - Bitume e Fumo RB55 - Oli minerali,  
derivati

## **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 5 - Maschere 4 - Cuffie e tappi auricolari 8 - Indumenti protettivi particolari. 6 - Occhiali di sicurezza e schermi

### **6.13 - Addetto rullo-compressore.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF07 - Calore-Fiamme RF11 - Rumore RC36 - Gas, vapori RB51 - Bitume e Fumo RB55 - Oli minerali, derivati

#### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 4 - Cuffie e tappi auricolari 5 - Maschere 8 - Indumenti protettivi particolari.

## **7.7 Posa dei cordoli e sigillature**

Tale lavorazione prevede la posa dei cordoli e delle sigillature; gli elementi potranno e/o dovranno essere spostati manualmente o attraverso l'impiego di attrezzature e/o macchinari adeguati.

### **RISCHI ASSOCIATI**

RC35 - Getti, schizzi

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

#### **1.6 - Betoniera.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

C1-10 - Contatti con gli organi in movimento: betoniera a inversione di marcia C1-9 - Contatti con gli organi in movimento: betoniera a bicchiere R1-1 - Ribaltamento: betoniera a bicchiere RF07-2 - Calore-Fiamme: betoniera a bicchiere RF11 - Rumore RF09 - Elettrico

### **LAVORATORI ASSOCIATI**

#### **4.16 - Assistente tecnico.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF01 - Caduta di persone dall'alto RF02 - Seppellimento, sprofondamento RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF11 - Rumore RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi RC31 - Polveri, fibre RF15-1 - Investimento per occupazione della sede stradale

#### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 8 - Indumenti protettivi particolari. 4 - Cuffie e tappi auricolari

#### **4.10 - Muratore.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF01 - Caduta di persone dall'alto RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF15-1 - Investimento per occupazione della sede stradale RF16 - Movimentazione manuale dei carichi C1-18 - Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola,.. RF16 - Movimentazione manuale dei carichi RC31 - Polveri, fibre RB52 - Allergeni C1-16 - Contatti con la macchina: autobetoniera

## **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 8 - Indumenti protettivi particolari.

## **7.8 Posa di condutture in materiale plastico pesante**

La fase considera la posa delle condutture; siano esse in materiale plastico leggero, in materiale plastico pesante, in cemento, in grès o metalliche.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.

### **RISCHI ASSOCIATI**

RF13-1 - Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento RF13-10 - Caduta di materiale dall'alto: in fase di stoccaggio

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

#### **1.18 - Escavatore.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina RF09 - Elettrico RF07 - Calore-Fiamme RF06 - Scivolamenti, cadute a livello C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrato RF15 - Investimento

### **LAVORATORI ASSOCIATI**

#### **1.21 - Palista.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti

#### **1.22 - Escavatorista.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrato

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti

## **7.9 Formazione delle camerette (getto di fondo, cassetture, getto e disarmo delle pareti e dei coperchi**

La fase considera la formazione delle camerette; lo scavo necessario deve essere adeguatamente protetto.

In particolare il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.

Progettare il tipo d'armatura ed il metodo di posa riguardo alla profondità dello scavo per non esporre i lavoratori al rischio di seppellimento.

Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

### **RISCHI ASSOCIATI**

RF01 - Caduta di persone dall'alto RF13 - Caduta di materiale dall'alto

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

#### **1.18 - Escavatore.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina RF09 - Elettrico RF07 - Calore-Fiamme RF06 - Scivolamenti, cadute a livello C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrato RF15 - Investimento

### **LAVORATORI ASSOCIATI**

#### **4.14 - Palista escavatorista.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati RF15-1 - Investimento per occupazione della sede stradale

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 4 - Cuffie e tappi auricolari 8 - Indumenti protettivi particolari.

## **7.10 Posa di pozzetti prefabbricati, telai e chiusini**

La fase considera la posa dei pozzetti, dei telai e dei chiusini; lo scavo necessario deve essere adeguatamente protetto (come dettagliatamente specificato nella scheda relativa)..

In particolare il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.

## **RISCHI ASSOCIATI**

RF13 - Caduta di materiale dall'alto

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.18 - Escavatore.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina RF09 - Elettrico RF07 - Calore-Fiamme RF06 - Scivolamenti, cadute a livello C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrato RF15 - Investimento

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **4.14 - Palista escavatorista.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati RF15-1 - Investimento per occupazione della sede stradale

## **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 4 - Cuffie e tappi auricolari 8 - Indumenti protettivi particolari.

### **4.10 - Muratore.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF01 - Caduta di persone dall'alto RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF15-1 - Investimento per occupazione della sede stradale RF16 - Movimentazione manuale dei carichi C1-18 - Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola,.. RF16 - Movimentazione manuale dei carichi RC31 - Polveri, fibre RB52 - Allergeni C1-16 - Contatti con la macchina: autobetoniera

## **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 8 - Indumenti protettivi particolari.

## **7.11 Asportazione dell'asfalto con macchina scarificatrice**

La fase considera l'asportazione dell'asfalto con macchina scarificatrice. Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada. Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata.

## **RISCHI ASSOCIATI**

P1 - Proiezione di schegge

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.66 - Scarificatrice.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF11 - Rumore RB55 - Oli minerali, derivati RF07 - Calore-Fiamme

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **4.16 - Assistente tecnico.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF01 - Caduta di persone dall'alto RF02 - Seppellimento, sprofondamento RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF11 - Rumore RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi RC31 - Polveri, fibre RF15-1 - Investimento per occupazione della sede stradale

## **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 8 - Indumenti protettivi particolari. 4 - Cuffie e tappi auricolari

## **7.12 Formazione del cassonetto, splateamento con pala meccanica**

La fase considera la formazione del cassonetto stradale.

Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.

## **RISCHI ASSOCIATI**

RF02 - Seppellimento, sprofondamento C1-12 - Contatti con la macchina

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.16 - Dumper.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF11 - Rumore RF05 - Vibrazioni RC36 - Gas, vapori RB55 - Oli minerali, derivati R1-5 - Ribaltamento: macchine ed attrezzature varie RF07 - Calore-Fiamme RF15 - Investimento

### **1.18 - Escavatore.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore RF13-9 - Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina RF09 - Elettrico RF07 - Calore-Fiamme RF06 - Scivolamenti, cadute a livello C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrato RF15 - Investimento

### **1.41 - Pala meccanica.**

## **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF11 - Rumore RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore RF07 - Calore-Fiamme C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **4.5 - Palista.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati RF15-1 - Investimento per occupazione della sede stradale

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 4 - Cuffie e tappi auricolari 5 - Maschere 8 - Indumenti protettivi particolari.

## **4.25 - Operatore autocarro e dumper.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF02 - Seppellimento, sprofondamento RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF11 - Rumore RF13 - Caduta di materiale dall'alto RC31 - Polveri, fibre RC36 - Gas, vapori RB55 - Oli minerali, derivati

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 8 - Indumenti protettivi particolari. 5 - Maschere 4 - Cuffie e tappi auricolari

## **4.4 - Escavatorista.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore RF15-1 - Investimento per occupazione della sede stradale C1-19 - Contatti del mezzo con canalizzazioni interrate

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 5 - Maschere 4 - Cuffie e tappi auricolari 8 - Indumenti protettivi particolari.

## **7.12.1 Formazione del cassonetto, splateamento con pala meccanica**

Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.  
Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).

## **7.12.2 Formazione del cassonetto, scavo a larga sezione**

Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.  
Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).

## **7.12.3 Formazione del cassonetto, sottofondo (stabilizzato, misto, pietrisco)**

Realizzazione del sottofondo tramite posa di stabilizzato, misto, pietrisco,...

Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.

Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).

## **7.13 Formazione della massicciata**

La formazione della massicciata comprende la posa dello strato di ghiaia o di pietrisco e la successiva posa di uno strato di intasamento e completamento.

Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.

Segnalare ostacoli e/o aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).

### **RISCHI ASSOCIATI**

RF13 - Caduta di materiale dall'alto

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

**1.16 - Dumper.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF11 - Rumore RF05 - Vibrazioni RC36 - Gas, vapori RB55 - Oli minerali, derivati R1-5 - Ribaltamento: macchine ed attrezzature varie RF07 - Calore-Fiamme RF15 - Investimento

### **LAVORATORI ASSOCIATI**

**4.25 - Operatore autocarro e dumper.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF02 - Seppellimento, sprofondamento RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF11 - Rumore RF13 - Caduta di materiale dall'alto RC31 - Polveri, fibre RC36 - Gas, vapori RB55 - Oli minerali, derivati

### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 8 - Indumenti protettivi particolari. 5 - Maschere 4 - Cuffie e tappi auricolari

## **7.14 Rinterri e compattazione eseguiti con macchine operatrici**

Questa fase comprende il riempimento dello scavo tramite materiale estratto dallo scavo stesso oppure materiale trasportato appositamente in loco (tuot-venant,...).

Una volta colmato lo scavo il materiale verrà in genere spianato ed, eventualmente, compattato.

## **RISCHI ASSOCIATI**

C1-12 - Contatti con la macchina

## **MACCHINARI ASSOCIATI**

### **1.41 - Pala meccanica.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF11 - Rumore RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore RF07 - Calore-Fiamme C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento

### **1.46 - Rullo compressore.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF05 - Vibrazioni RF11 - Rumore RB55 - Oli minerali, derivati R1-5 - Ribaltamento: macchine ed attrezzature varie RF07 - Calore-Fiamme RF15 - Investimento

## **LAVORATORI ASSOCIATI**

### **4.14 - Palista escavatorista.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF11 - Rumore RF12 - Cesoiamento, stritolamento RC31 - Polveri, fibre RB55 - Oli minerali, derivati RF15-1 - Investimento per occupazione della sede stradale

#### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 4 - Cuffie e tappi auricolari 8 - Indumenti protettivi particolari.

### **4.7 - Addetto rullo compressore.**

#### **RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF07 - Calore-Fiamme RF11 - Rumore RC31 - Polveri, fibre RB51 - Bitume e Fumo RB55 - Oli minerali, derivati RF15-1 - Investimento per occupazione della sede stradale

#### **DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE**

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 8 - Indumenti protettivi particolari. 4 - Cuffie e tappi auricolari 5 - Maschere

## **8 Smobilizzo del cantiere**

**Area:** Area dei Lavori

**Impresa:** corbat.

**Costo Sicurezza:** 500 €

La macrofase analizza in genere lo smobilizzo del cantiere ed in particolare delle opere provvisorie e dei macchinari utilizzati.

In genere tale operazione dovrà essere pianificata con cura.

## LAVORATORI ASSOCIATI

### 1.1 - Responsabile Tecnico di Cantiere (generico).

#### RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE

RF01 - Caduta di persone dall'alto RF13 - Caduta di materiale dall'alto RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RC35 - Getti, schizzi

#### DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

3 - Scarpe Antinfortunistiche 1 - Casco 2 - Guanti

### 1.48 - Operaio comune (polivalente).

#### RISCHI ASSOCIATI AL LAVORATORE

RF01 - Caduta di persone dall'alto RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF05 - Vibrazioni RF06 - Scivolamenti, cadute a livello RF09-4 - Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore,.. RF11 - Rumore RF13 - Caduta di materiale dall'alto RC31 - Polveri, fibre RF16 - Movimentazione manuale dei carichi RC35 - Getti, schizzi RB52 - Allergeni

#### DPI ASSOCIATI AL LAVORATORE

1 - Casco 3 - Scarpe Antinfortunistiche 2 - Guanti 6 - Occhiali di sicurezza e schermi 4 - Cuffie e tappi auricolari 5 - Maschere

## MATRICE DI RISCHIO

Cod.	Descrizione	P	D	R (P x D)
RF05	Vibrazioni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
R1	Ribaltamento: apparecchi di sollevamento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RB52	Allergeni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF03	Urti, colpi, impatti e compressioni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
C1-12	Contatti con la macchina	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF04	Punture, tagli, abrasioni	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF09	Elettrico	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF09-4	Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore,..	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF11	Rumore	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF13	Caduta di materiale dall'alto	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF13-1	Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF13-2	Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF15	Investimento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RF03-1	Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento	Molto probabile	Gravissimo	Elevato
RC31	Polveri, fibre	Molto probabile	Grave	Elevato
R1-2	Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore	Probabile	Gravissimo	Elevato
RF06	Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Grave	Notevole
RF16	Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Grave	Notevole

RF01	Caduta di persone dall'alto	Improbabile	Gravissimo	Accettabile
RC35	Getti, schizzi	Molto probabile	Lieve	Accettabile
RB55	Oli minerali, derivati	Molto probabile	Lieve	Accettabile

## 8.1 Smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati sui posti fissi di lavoro, ecc.

La fase considera lo smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati sui posti fissi di lavoro, ecc. Qualora lo smontaggio delle strutture provvisorie esponesse a pericolo di caduta dall'alto per mancanza di protezioni di carattere definitivo (es. su coperture piane, volumi tecnici, ecc.), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza con fune di trattenuta vincolata ad elementi stabili.

### RISCHI ASSOCIATI

RF13 - Caduta di materiale dall'alto RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni

### MACCHINARI ASSOCIATI

#### 1.2 - Autocarro.

### RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento RF13-2 - Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto

## 8.2 Smontaggio della recinzione e delle baracche

La fase considera lo smontaggio della recinzione e delle baracche di cantiere. Particolare cura dovrà essere posta nel movimentare tali elementi.

Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

### RISCHI ASSOCIATI

RF04 - Punture, tagli, abrasioni RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni

### MACCHINARI ASSOCIATI

#### 2.18 - Utensili a mano.

### RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF04 - Punture, tagli, abrasioni

#### 1.3 - Autogru.

### RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO

RF03-1 - Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento RF11 - Rumore R1 - Ribaltamento: apparecchi di sollevamento RF09 - Elettrico C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento RF13-1 - Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento RF03-1 - Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento RB55 - Oli minerali, derivati

## **1.2 - Autocarro.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento RF13-2 - Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto

## **8.3 Smontaggio dei basamenti delle baracche e delle macchine**

La fase considera lo smontaggio dei basamenti approntati per stabilizzare i macchinari impiegati in cantiere.

Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.

Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

### **RISCHI ASSOCIATI**

RF13 - Caduta di materiale dall'alto

### **MACCHINARI ASSOCIATI**

## **1.2 - Autocarro.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03 - Urti, colpi, impatti e compressioni RF11 - Rumore R1-2 - Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento RF13-2 - Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto

## **1.3 - Autogru.**

### **RISCHI ASSOCIATI AL MACCHINARIO**

RF03-1 - Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento RF11 - Rumore R1 - Ribaltamento: apparecchi di sollevamento RF09 - Elettrico C1-12 - Contatti con la macchina RF15 - Investimento RF13-1 - Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento RF03-1 - Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento RB55 - Oli minerali, derivati

# SCHEDE RISCHI

## **C1-10 Contatti con gli organi in movimento: betoniera a inversione di marcia**

### **Misure di sicurezza**

Autorizzare all'uso solo personale competente, preventivamente dotato di idonei dispositivi di protezione individuale (guanti).

Mantenere in ordine e libera dai materiali di risulta la zona di lavoro.

Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.

Realizzare una barriera di protezione, alta almeno 2 metri tra il posto di manovra e la zona di carico degli inerti. Segregare l'area d'azione del raggio raschiante con idonee barriere.

Verificare periodicamente il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.

Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere durante la rotazione.

Evitare bruschi strappi agli organi di caricamento.

## **C1-12 Contatti con la macchina**

### **Misure di sicurezza**

Per evitare in genere contatti accidentali, dovrà essere vietato l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti alla lavorazione in questione.

Sarà inoltre cura degli addetti all'utilizzo di tali macchinari mantenere in ordine la postazione di lavoro.

## **C1-16 Contatti con la macchina: autobetoniera**

### **Misure di sicurezza**

Assicurarsi che il canale di scarico del calcestruzzo sia posizionato secondo le istruzioni.

Il movimento del canale di scarico deve essere effettuato tenendo presente la presenza di altre persone; queste ultime dovranno tenersi a distanza adeguata dalla zona di scarico del calcestruzzo.

## **C1-18 Contatti con le attrezzature: piccone, badile, carriola,..**

### **Descrizione del rischio**

Durante l'utilizzo di attrezzi d'uso comune (mazza, piccone, pala, badile, carriola, martello, pinza,..), si può verificare il contatto accidentale con gli stessi.

In particolare una inadeguata predisposizione delle vie di circolazione e delle postazioni di lavoro ed una scorretta manutenzione delle attrezzature può indurre incidenti.

### **Misure di sicurezza**

Le vie di circolazione e le postazioni di lavoro dovranno essere organizzate in modo coerente;

dovrà inoltre essere periodicamente verificata la condizione delle attrezzature con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici ed alla pressione e usura dei pneumatici.

Infine idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso dovranno essere forniti dall'impresa ed utilizzati dagli operatori.. In particolare durante le operazioni di infissione, l'eventuale battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato, per il sostegno del paletto l'operatore dovrà mantenersi a distanza di sicurezza usando una corretta attrezzatura e per l'eventuale affondamento a spinta con escavatore è vietato sorreggere manualmente il paletto.

## **C1-19 Contatti del mezzo con canalizzazioni interrate**

### **Misure di sicurezza**

Assumere preventive informazioni presso gli enti erogatori.

Qualora il manovratore del mezzo di scavo avverta di aver agganciato una canalizzazione, si dovrà allontanare dalla macchina e dovrà avvertire il responsabile.

## **C1-3 Contatti con gli organi in movimento: motosega a scoppio**

### **Descrizione del rischio**

Durante l'utilizzo della motosega a scoppio vi può essere accidentale contatto con gli organi in movimento della stessa.

### **Misure di sicurezza**

Autorizzare all'uso solo personale competente, preventivamente dotato di idonei dispositivi di protezione individuale (guanti).

In nessun caso dovrà essere rimosso il dispositivo di protezione (schermo) della motosega. Mantenere in ordine e libera dai materiali di risulta la zona di lavoro.

## **C1-6 Contatti con gli organi in movimento: smerigliatrice, clipper, flessibile portatile**

### **Descrizione del rischio**

Durante l'utilizzo di smerigliatrice, clipper, flessibile portatile,.. vi può essere accidentale contatto con organi in movimento.

### **Misure di sicurezza**

Autorizzare all'uso solo personale competente, preventivamente dotato di idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche).

Verificare che l'utensile sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente.

Sarà cura del personale addetto non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni, seguire le istruzioni sul corretto uso dell'utensile e mantenere in ordine e libera dai materiali di risulta la zona di lavoro.

## **C1-9 Contatti con gli organi in movimento: betoniera a bicchiere**

### **Misure di sicurezza**

Autorizzare all'uso solo personale competente, preventivamente dotato di idonei dispositivi di protezione individuale (guanti).

Mantenere in ordine e libera dai materiali di risulta la zona di lavoro.

Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.

Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione.

## **I1 Illuminazione insufficiente**

### **Descrizione del rischio**

Qualora il luogo di lavoro non sia sufficientemente illuminato, qualsiasi operazione può rivelarsi pericolosa. Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.

### **Misure di sicurezza**

Sarà cura dell'Impresa controllare affinché non si verifichi tale situazione (in particolar modo per l'esecuzione delle operazioni in orario notturno) e predisporre, se necessario, una adeguata illuminazione delle zone di lavoro, disponendo i corpi illuminanti in modo che sia assicurata la maggiore uniformità possibile del livello di illuminamento.

Sarà cura degli operatori avvertire il responsabile qualora il livello di illuminamento fosse insufficiente.

In tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurarsi che esista un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire

Le aree di azione delle macchine operatrici, dei mezzi di trasporto, di sollevamento e delle operazioni manuali, i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere e ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione, devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa

Se del caso deve essere disposta un sistema di illuminazione sussidiaria e/o di emergenza da attivare in caso di necessità

Nella organizzazione del lavoro occorre tener conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi

Le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia ed efficienza

Negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) i lavoratori addetti devono essere dotati di appositi mezzi di illuminazione portatili. Negli stessi ambienti i posti di lavoro e di passaggio devono essere illuminati con mezzi ed impianti indipendenti dai mezzi di illuminazione individuali portatili

### **Riferimenti normativi**

- D.P.R. 320/56
- Legge 186/68
- Legge 37/2008
- D. L.gs 81/2008

## **P1 Proiezione di schegge**

### **Descrizione del rischio**

Durante alcune lavorazioni, quali ad esempio il taglio del legname con motosega a scoppio, l'uso di smerigliatrice, flessibile portatile, ecc.. si può verificare la proiezione di schegge.

### **Misure di sicurezza**

Dovranno essere forniti dall'impresa adeguati dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni sull'uso.

Sarà cura degli operatori utilizzarli correttamente.

Il personale non addetto alla lavorazione dovrà tenersi a distanza di sicurezza.

## **P1-1 Proiezioni di pietre o di terra**

### **Misure di sicurezza**

Dovranno essere forniti dall'impresa adeguati dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni sull'uso.

Sarà cura degli operatori utilizzarli correttamente.

Il personale non addetto alla lavorazione dovrà tenersi a distanza di sicurezza.

## **R1 Ribaltamento: apparecchi di sollevamento**

### **Descrizione del rischio**

Gli apparecchi di sollevamento (autogru,..), se non vengono correttamente utilizzati, possono ribaltarsi.

### **Misure di sicurezza**

L'utilizzo degli apparecchi dovrà avvenire previa verifica, da parte dell'Impresa, dell'efficienza dei dispositivi limitatori di carico e di fine corsa.

Sarà inoltre cura dell'Impresa esporre sempre i cartelli indicanti tali limiti di carico propri di ciascuna macchina.

Per quanto riguarda l'utilizzo della macchina, si dovranno controllare le manovre al fine di evitare il più possibile oscillazione del carico e si dovrà in generale rilasciare il carico

lentamente (ad esempio, in caso di utilizzo di benna, essa dovrà essere scaricata gradualmente).

In ogni caso il carico di lavoro dovrà essere sempre inferiore alla portata massima dell'apparecchio di sollevamento.

### **R1-1 Ribaltamento: betoniera a bicchiere**

#### **Misure di sicurezza**

La macchina deve essere posizionata su base solida e piana e fuori dall'area di manovra di altri mezzi.

Sono vietati i rialzi instabili della betoniera o eventuali spostamenti della stessa rispetto alla posizione prestabilita.

### **R1-2 Ribaltamento: ruspa/autocarro/escavatore**

#### **Misure di sicurezza**

I percorsi devono essere adeguatamente predisposti sia per quanto riguarda la loro pendenza che per la loro larghezza e/o raggio di curvatura alle svolte.

Il ciglio degli scavi e le zone ove il terreno sia particolarmente cedevole devono essere adeguatamente delimitate affinché i mezzi in transito possano evitare tali zone.

In caso siano necessarie particolari manovre, quali ad esempio lo scarico per ribaltamento del cassone, dovrà essere predisposto, in prossimità della zona di scarico, un sistema di segnalazione d'arresto.

In ogni caso l'autista del mezzo dovrà tenersi a distanza di sicurezza da altri mezzi in movimento,

prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza ed effettuare le manovre di retromarcia quando abbia la piena e totale visibilità.

Ove le manovre da effettuarsi fossero particolarmente complesse, l'autista dovrà essere coadiuvato da persona a terra.

### **R1-4 Ribaltamento: Autobetoniera/Autopompa**

#### **Misure di sicurezza**

La macchina deve essere posizionata su base solida e piana e fuori dall'area di manovra di altri mezzi. I non addetti alla lavorazione in questione si dovranno mantenere a distanza di sicurezza.

### **R1-5 Ribaltamento: macchine ed attrezzature varie**

#### **Misure di sicurezza**

In primo luogo tali macchine dovranno essere posizionate in modo da non recare intralcio ad altri mezzi presenti in cantiere (compatibilmente con la lavorazione che si deve svolgere); dovranno poi essere correttamente utilizzate dagli operatori ed, infine, dovrà essere vietata la presenza, presso le macchine stesse, di persone non addette alla lavorazione in questione.

## **RB51 Bitume e Fumo**

### **Descrizione del rischio**

Nelle attività che prevedono l'utilizzo di bitume dovranno essere adottati particolari accorgimenti.

In particolare nei lavori a caldo con bitumi, catrami (qualora in casi particolari ne persistesse l'utilizzo), asfalto e simili devono essere adottate misure contro il rischio di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto, il rischio di incendio, di ustione e di diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

### **Misure di sicurezza**

I trasportatori, i vagli, le tramogge e gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi.

L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## **RB52 Allergeni**

### **Descrizione del rischio**

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto).

I fattori favorevoli l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

### **Misure di sicurezza**

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.

In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

## **RB53 Infezioni da microrganismi**

### **Descrizione del rischio**

Sono in genere interessate tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni. Le principali sono quelle svolte in possibili ambienti insalubri quali ad es.:

- manutenzione di fognature (canali, pozzi e gallerie) ed impianti di depurazione
- manutenzione del verde
- attività in ambito cimiteriale
- manutenzioni in sedi ferroviarie e stradali

In tutte le attività edili è comunque consigliabile far precedere l'installazione del cantiere da una valutazione ambientale indirizzata anche alla ricerca degli eventuali agenti biologici, seguita, se del caso, da una specifica attività di bonifica.

## **Misure di sicurezza**

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare (eventuale bonifica del sito,..) in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato.

Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati (guanti, stivali, maschere per la protezione delle vie respiratorie). È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

Dopo l'attività tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti in soluzione disinfettante

In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso ...

Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite)

## **Riferimenti normativi**

- D. L.gs 81/2008

## **RB54 Rischio da silice e da amianto o eternit**

### **Misure di sicurezza**

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto, devono essere seguite le prescrizioni contenute nel D. L.gs 81/2008.

L'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nel luogo di lavoro deve essere ridotta al minimo in particolare mediante le seguenti misure:

- a) il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto deve essere limitato al numero piu' basso possibile;
- b) i lavoratori esposti devono sempre utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria e tale da garantire all'utilizzatore in ogni caso che l'aria filtrata presente all'interno del DPI sia non superiore ad un decimo del valore limite;
- c) l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodo di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro, l'accesso alle aree di riposo deve essere preceduto da idonea decontaminazione;
- d) per la protezione dei lavoratori addetti alle lavorazioni si applica quanto previsto al punto b);
- e) i processi lavorativi devono essere concepiti in modo tale da evitare di produrre polvere di amianto o, se cio' non e' possibile, da evitare emissione di polvere di amianto nell'aria;
- f) tutti i locali e le attrezzature per il trattamento dell'amianto devono poter essere sottoposti a regolare pulizia e manutenzione;
- g) l'amianto o i materiali che rilasciano polvere di amianto o che contengono amianto devono essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi;
- h) i rifiuti devono essere raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il piu' presto possibile in appropriati imballaggi chiusi su cui sara' apposta un'etichettatura indicante che contengono amianto. Detti rifiuti devono essere successivamente trattati in conformita' alla vigente normativa in materia di rifiuti pericolosi.

Inoltre il datore di lavoro adotta le misure appropriate affinche':

- a) i luoghi in cui si svolgono tali attivita' siano:
  - chiaramente delimitati e contrassegnati da appositi cartelli;
  - accessibili esclusivamente ai lavoratori che vi debbano accedere a motivo del loro lavoro o della loro funzione;
  - oggetto del divieto di fumare;
- b) siano predisposte aree speciali che consentano ai lavoratori di mangiare e bere senza rischio di contaminazione da polvere di amianto;
- c) siano messi a disposizione dei lavoratori adeguati indumenti di lavoro o adeguati dispositivi di protezione individuale;
- d) detti indumenti di lavoro o protettivi restino all'interno dell'impresa. Essi possono essere trasportati all'esterno solo per il lavaggio in lavanderie attrezzate per questo tipo di operazioni, in contenitori chiusi, qualora l'impresa stessa non vi provveda o in caso di utilizzazione di indumenti monouso per lo smaltimento secondo le vigenti disposizioni;
- e) gli indumenti di lavoro o protettivi siano riposti in un luogo separato da quello destinato agli abiti civili;
- f) i lavoratori possano disporre di impianti sanitari adeguati, provvisti di docce, in caso di operazioni in ambienti polverosi;
- g) l'equipaggiamento protettivo sia custodito in locali a tale scopo destinati e controllato e pulito dopo ogni utilizzazione: siano prese misure per riparare o sostituire l'equipaggiamento difettoso o deteriorato prima di ogni utilizzazione.

Al fine di garantire il rispetto del valore limite fissato all'articolo 254 del D.lgs 81/2008 e in funzione dei risultati della valutazione iniziale dei rischi, il datore di lavoro effettua

periodicamente la misurazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro. I risultati delle misure sono riportati nel documento di valutazione dei rischi.

Il campionamento deve essere rappresentativo dell'esposizione personale del lavoratore alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.

I campionamenti sono effettuati previa consultazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti.

Il prelievo dei campioni deve essere effettuato da personale in possesso di idonee qualifiche nell'ambito del servizio di cui all'articolo 31. I campioni prelevati sono successivamente analizzati ai sensi del decreto del Ministro della sanità in data 14 maggio 1996, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 178 del 25 ottobre 1996.

La durata dei campionamenti deve essere tale da consentire di stabilire un'esposizione rappresentativa, per un periodo di riferimento di otto ore tramite misurazioni o calcoli ponderati nel tempo.

## **Valore limite**

1. Il valore limite di esposizione per l'amianto è fissato a 0,1 fibre per centimetro cubo di aria, misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore. I datori di lavoro provvedono affinché nessun lavoratore sia esposto a una concentrazione di amianto nell'aria superiore al valore limite.

2. Quando il valore limite fissato al punto 1 viene superato, il datore di lavoro individua le cause del superamento e adotta il più presto possibile le misure appropriate per ovviare alla situazione. Il lavoro può proseguire nella zona interessata solo se vengono prese misure adeguate per la protezione dei lavoratori interessati.

3. Per verificare l'efficacia delle misure adottate, il datore di lavoro procede immediatamente ad una nuova determinazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria.

4. In ogni caso, se l'esposizione non può essere ridotta con altri mezzi è necessario l'uso di un dispositivo di protezione individuale delle vie respiratorie; l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro; l'accesso alle aree di riposo deve essere preceduto da idonea decontaminazione.

## **RB55 Oli minerali, derivati**

### **Descrizione del rischio**

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) possono verificarsi contatti accidentali con gli stessi; essi possono essere più o meno rischiosi in base ai prodotti utilizzati.

Devono perciò essere attivate le necessarie misure di sicurezza.

### **Misure di sicurezza**

In particolare è necessario impedire il contatto diretto degli oli minerali o derivati con la pelle dell'operatore ed impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

Misura preventiva basilare sarà istruire correttamente gli addetti sull'utilizzo del prodotto in base alla scheda tecnica dello stesso; sarà cura dell'Impresa inoltre istruire gli addetti per il corretto utilizzo dei prodotti, tenendo presente le avvertenze contenute nella scheda tecnica.

Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI (guanti, mascherina) ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Sarà cura degli addetti seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute ed utilizzare i D.P.I. evitando il contatto diretto con il prodotto.

Particolare cura dovrà essere usata in fase di rabbocco della vasca della macchina.

## **RC31 Polveri, fibre**

### **Descrizione del rischio**

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere (ad esempio durante il rifornimento del silo,...) oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee.

### **Misure di sicurezza**

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e D.P.I. (maschere antipolvere) idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Se possibile dovranno essere organizzati sistemi per ridurre la quantità di polvere generata.

Ad esempio durante lo scarico delle macerie sarà opportuno predisporre un apposito canale per lo scarico ed esso dovrà essere collocato in modo tale che la parte inferiore non risulti ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) risulti protetta. Irroriando le macerie con acqua si avrà un ulteriore abbattimento delle polveri.

## **RC32 Fumi**

### **Misure di sicurezza**

In particolare si dovrà installare i mezzi che emettano fumi (ad es. betoniera) solo all'aperto o in ambienti ventilati e dotati di condotto per il coinvolgimento all'aperto dei gas di scarico.

Gli operatori dovranno inoltre usare i dispositivi di protezione individuale forniti dall'Impresa.

## **RC33 Nebbie**

### **Descrizione del rischio**

Se durante le lavorazioni si verificano condizioni climatiche particolarmente sfavorevoli, dovranno essere adottati i necessari provvedimenti. In particolare la nebbia può costituire rischio rilevante qualora la lavorazione si svolga su strada.

## **Misure di sicurezza**

In caso di nebbia, di pioggia incessante, di grosse neviccate o di altri eventi atmosferici eccezionali è necessario prevedere anche l'interruzione dei Lavori e la chiusura temporanea del cantiere (la cui presenza dovrà essere segnalata ancora più accuratamente per la visibilità ridotta).

## **RC35 Getti, schizzi**

### **Misure di sicurezza**

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro protettivi ed utilizzare i DPI necessari (es. guanti, occhiali o schermi).

Sarà cura dell'Impresa fornire talidispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.

## **RC36 Gas, vapori**

### **Misure di sicurezza**

Dovranno essere forniti ed utilizzati idonei dispositivi di protezione individuale (maschera con filtro specifico) e relative informazioni all'uso.

Sarà inoltre cura degli operatori lavarsi accuratamente le mani, specialmente prima di consumare i pasti, e ogni parte esposta. Dopo ogni turno esporre gli abiti di lavoro in posti asciutti ed arieggiati; provvedere frequentemente al loro lavaggio.

## **RF01 Caduta di persone dall'alto**

### **Descrizione del rischio**

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risultasse impossibile l'applicazione di tali protezioni, devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute.

A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (cinture di sicurezza).

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

### **Misure di sicurezza**

Tutto il personale ha l'obbligo di operare sui piani di lavoro con adeguate **protezioni su tutti i lati prospicienti il vuoto.**

Predisporre e mantenere efficienti adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto, in particolare il parapetto deve essere rinforzato con più correnti per aumentare la superficie d'arresto.

Nel caso in cui si debba operare **in assenza di protezioni verso il vuoto, il personale ha l'obbligo di usare cinture di sicurezza** realizzate con dispositivo di imbracatura del corpo e con dispositivo anticaduta atto a limitare l'eventuale caduta a non oltre **ml. 1,50**; al personale stesso che eventualmente dovesse adoperare le cinture saranno fornite le disposizioni inerenti l'uso e la manutenzione delle stesse.

Inoltre scavi, fosse, ecc. devono essere protette con un parapetto o segnalate con un nastro opportunamente arretrato dai bordi; per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti.

Particolare attenzione dovrà essere posta anche nel predisporre sbarramenti ai vati degli ascensori.

## **RF01-1 Caduta di persone dall'alto: da impalcati**

### **Descrizione del rischio**

Per evitare che gli addetti possano cadere dagli impalcati, essi dovranno essere allestiti ed utilizzati in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

### **Misure di sicurezza**

Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle aperture stesse.

Non sovraccaricare gli impalcati con materiali.

Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano.

È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.

È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.

## **RF01-2 Caduta di persone dall'alto: da impalcati su ruote**

### **Descrizione del rischio**

Per evitare che gli addetti possano cadere durante l'utilizzo di impalcati su ruote dovranno essere allestiti ed utilizzati in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

### **Misure di sicurezza**

Utilizzando gli impalcati su ruote impartire disposizioni affinché le stesse siano bloccate durante l'uso e gli impalcati non siano spostati con persone sopra.

Mantenere le opere provvisorie in buono stato non alterarne le caratteristiche di sicurezza.

Per salire e scendere dalle impalcature utilizzare le scale a pioli.

È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna o allestire i ponti su cavalletti sui ponteggi.

### **RF01-3 Caduta di persone dall'alto: da ponteggi**

#### **Descrizione del rischio**

Per evitare che gli addetti possano cadere durante l'esecuzione di lavorazioni su ponteggi, essi dovranno essere allestiti ed utilizzati in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

#### **Misure di sicurezza**

Verificare la regolarità del ponteggio esterno con particolare riguardo ai parapetti, che in presenza di falde inclinate devono essere pieni o con correnti ravvicinati e superare di almeno m 1,20 il piano di gronda, ed ai piani di calpestio, che devono essere completi in ogni loro parte.

Per collocare l'armatura metallica avvalersi delle strutture allestite allo scopo ed operare sempre all'interno delle stesse.

In particolare, in fase di modifica dei ponteggi, per l'arretramento o lo smontaggio degli elementi d'ostacolo, fornire ed utilizzare le cinture di sicurezza indicando i punti d'attacco della fune di trattenuta.

Sarà cura dell'impresa sorvegliare attentamente l'operazione di posizionamento e fissaggio dei morsettoni.

### **RF01-4 Caduta di persone dall'alto: da ponti su cavalletti**

#### **Descrizione del rischio**

Per evitare che gli addetti possano cadere durante l'utilizzo di ponti su cavalletti, essi dovranno essere allestiti ed utilizzati in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

#### **Misure di sicurezza**

Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.

Vietarne il montaggio sugli impalcati del ponteggio.

Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2.

Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.

Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale.

### **RF01-5 Caduta di persone dall'alto: da scale a mano**

## **Descrizione del rischio**

Per evitare che gli addetti possano cadere durante l'utilizzo di scale, esse dovranno essere costruite ed utilizzate in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

## **Misure di sicurezza**

Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antidrucciolevoli.

Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.

Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.

Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.

Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.

## **RF01-6 Caduta di persone dall'alto: da trabatelli**

### **Descrizione del rischio**

Per evitare che gli addetti possano cadere durante l'utilizzo di trabatelli, essi dovranno essere allestiti ed utilizzati in maniera corretta e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

### **Misure di sicurezza**

Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.

Verificare che i trabatelli siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.

Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.

La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentare scala a mano.

## **RF01-7 Caduta di persone dall'alto: durante i getti**

### **Descrizione del rischio**

Per evitare che gli addetti possano cadere durante l'esecuzione di getti, si dovrà operare in modo che si possa agevolmente indirizzare il getto del calcestruzzo da sicuri ed idonei posti di lavoro.

### **Misure di sicurezza**

Sarà in particolare cura degli addetti non arrampicarsi sui casseri per indirizzare il getto del calcestruzzo.

## **RF02 Seppellimento, sprofondamento**

### **Descrizione del rischio**

Seppellimento e sprofondamento devono essere previsti ed evitati soprattutto in presenza di scavi o comunque di scarpate.

### **Misure di sicurezza**

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

Oltre i m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità.

Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.

## **RF03 Urti, colpi, impatti e compressioni**

### **Misure di sicurezza**

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

In particolare stabilire apposite modalità per la movimentazione degli elementi lunghi.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle

corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Fornire ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale (caschi, guanti,..).

## **RF03-1 Urti, colpi, impatti e compressioni: sollevamento e posizionamento**

### **Descrizione del rischio**

Urti, colpi, impatti e compressioni sono particolarmente frequenti durante il sollevamento ed il posizionamento nelle rispettive sedi di casseri, pannelli e manufatti in genere.

### **Misure di sicurezza**

Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente e tenendo presenti le condizioni atmosferiche (vento).

Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida gli elementi da movimentare, verificando l'applicazione durante le operazioni.

Nelle operazioni di sollevamento e posizionamento impartire chiare e dettagliate spiegazioni sui sistemi di imbracatura e sgancio dell'elemento sollevato (ad esempio utilizzare le apposite aste, usare le scale a mano dotate di ganci e indossare la cintura di sicurezza).

Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.). Non staccare l'elemento dai ganci di sollevamento sino a che non ne sia garantita la stabilità.

Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, cinture di sicurezza) ed informazioni sul loro utilizzo.

Indicare i punti d'attacco delle funi di trattenuta delle cinture di sicurezza.

Interdire la zona d'operazione.

Verificare l'idoneità dei ganci che devono avere impressa la portata massima.

Nelle fasi transitorie di posizionamento delle strutture, impiegare i contrasti in modo tale che sia assicurata la stabilità.

I contrasti devono essere correttamente posti e controllati periodicamente.

Interdire le zone d'operazione.

### **Riferimenti Normativi**

- D.P.R. 1124/65
- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89

## **RF03-2 Urti, colpi, impatti e compressioni: per rovesciamento, rotolamento di manufatti,..**

### **Descrizione del rischio**

Urti, colpi, impatti e compressioni possono verificarsi per rovesciamento, rotolamento o generica caduta accidentale di materiale o manufatti.

## **Misure di sicurezza**

I diversi manufatti (cancellate, serramenti,..) devono essere posati in modo da non procurare danni agli addetti.

Prevedere allo scopo, eventualmente, un'adeguata puntellazione nella fase transitoria di montaggio, da non rimuovere sino all'ordine del preposto..

Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

Fornire ed utilizzare i dispositivi di protezione (guanti e calzature antinfortunistiche) con informazioni.

Per quanto riguarda il deposito di materiali, scegliere zone di deposito possibilmente appartate e disporre sistemi di blocco alle cataste.

Accatastare eventuali tubi ordinatamente e provvedere al loro bloccaggio come da istruzioni ricevute.

## **RF04 Punture, tagli, abrasioni**

### **Descrizione del rischio**

L'utilizzo di apparecchiature con parti in movimento (tipo sega circolare) possono causare punture, tagli, abrasioni anche di notevole gravità.

### **Misure di sicurezza**

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Allo scopo tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali; in particolare si dovrà verificare che la macchina in questione sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). Tali protezioni non devono essere rimosse.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.) e non devono essere indossati abiti svolazzanti.

Comunque l'uso di tali apparecchiature deve essere consentito solo a personale competente, il quale dovrà attenersi alle istruzioni sul corretto uso della macchina.

La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta ed eventuali elementi sporgenti, tipo ferri d'armatura, devono essere protetti e segnalati.

## **RF05 Vibrazioni**

### **Descrizione del rischio**

Sono interessate tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibratori per c.a., fioretti per fori da mine, etc.) o

dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. casseforme vibranti, macchine operatrici, etc.). Si intende per:

vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari;

vibrazioni trasmesse al corpo intero: le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide;

### **Valori limite di esposizione e valori d'azione**

a) Per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:

- il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 5 m/s<sup>2</sup>; mentre su periodi brevi è pari a 20 m/s<sup>2</sup>;
- il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a 2,5 m/s<sup>2</sup>.

b) Per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:

- il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 1,0 m/s<sup>2</sup>; mentre su periodi brevi è pari a 1,5 m/s<sup>2</sup>;
- il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 0,5 m/s<sup>2</sup>.

### **Valutazione dei rischi**

Il datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti. Ai fini della valutazione il datore di lavoro tiene conto, in particolare, dei seguenti elementi:

a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;

b) i valori limite di esposizione e i valori d'azione;

c) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;

d) 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;

e) le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;

f) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;

g) il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui è responsabile;

h) condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;

i) informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

### **Misure di prevenzione e protezione**

Quando sono superati i valori d'azione, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue:

a) altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;

- b) la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- c) la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;
- e) la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
- f) l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
- g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- h) l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;
- i) la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità'.

Se, nonostante le misure adottate, il valore limite di esposizione è stato superato, il datore di lavoro prende misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individua le cause del superamento e adatta, di conseguenza, le misure di prevenzione e protezione per evitare un nuovo superamento.

### **Sorveglianza sanitaria**

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il medico competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

## **RF06 Scivolamenti, cadute a livello**

### **Misure di sicurezza**

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere, che potranno essere realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee (scarpe antinfortunistiche).

In caso di lavorazione in copertura, in funzione della pendenza delle falde, potrà essere necessario l'utilizzo di cinture di sicurezza.

Gli operatori dovranno comunque seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili, anche utilizzando strutture provvisionali.

## **RF07 Calore-Fiamme**

### **Misure di sicurezza**

In particolare dovranno essere adottate le seguenti misure di sicurezza:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

Disporre che la piccola caldaia a gas e le fiamme libere siano mantenute a distanza di sicurezza dai materiali infiammabili e facilmente combustibili, in modo particolare dalla bombola del gas.

Predisporre estintori portatili di pronto intervento e segnaletica di sicurezza.

Predisporre procedure d'emergenza in caso d'incendio.

Segnalare le parti a temperatura elevata.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso.

Rispettare le distanze di sicurezza tra la caldaia a gas, le fiamme libere ed i materiali infiammabili.

Rispettare il divieto di fumare. Tenere un estintore a portata di mano.

Seguire, in caso d'incendio, le procedure d'emergenze.

Mantenere ordine nel luogo di lavoro, asportare i ritagli dei fogli plastici alla fine d'ogni fase lavorativa.

Usare i dispositivi di protezione individuale.

### **RF07-2 Calore-Fiamme: betoniera a bicchiere**

#### **Misure di sicurezza**

É opportuno eseguire il rifornimento di carburante sempre e solo a motore spento e freddo.

Se necessario seguire le procedure d'emergenza.

Sarà in ogni caso cura dell'Impresa mettere a disposizione un estintore e fornire le relative istruzioni all'uso.

### **RF07-3 Calore-Fiamme: utensili elettrici portatili: martello, flessibile** **Misure di sicurezza**

L'uso del flessibile è vietato su tubazioni per le quali non sia stata accertata l'assenza di gas; qualora nell'ambiente fosse presente del gas é opportuno procedere senza sviluppare scintille.

### **RF07-4 Calore-Fiamme: cannello e bombole per fiamma ossiacetilenica**

#### **Misure di sicurezza**

L'uso di fiamma è vietato su tubazioni per le quali non sia stata accertata l'assenza di gas.

Mantere le fiamme libere a distanza di sicurezza dai materiali infiammabili e facilmente combustibili, in modo particolare dalle bombole dei gas.

L'impresa dovrà predisporre estintori portatili di pronto intervento e segnaletica di sicurezza (divieto di fumare, ecc.) e predisporre procedure d'emergenza in caso d'incendio.

Gli operatiri dovranno in ogni caso mantenere ordine nel luogo di lavoro e asportare i materiali di risulta alla fine di ogni fase lavorativa.

### **RF07-6 Scoppio, esplosione**

#### **Descrizione del rischio**

Scoppi ed esplosioni si possono verificare in presenza di gas infiammabili in pressione o meno (bombole a gas, impianti,...).

Attività interessate:

- attività sottoposte al controllo dei Vigili del Fuoco. Tra le altre:
  - stabilimenti dove si producono e/o impiegano liquidi infiammabili con quantità globali in ciclo e/o deposito superiori a 0,5 mc
  - depositi di legname da costruzione e da lavorazione superiore a 50 q.li
- attività che richiedono l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione (attrezzature o sostanze ad elevate temperature, produzione di scintille). Tra le altre:
  - taglio termico
  - saldature
  - impermeabilizzazioni a caldo
  - lavori di asfaltatura in genere
- attività in ambienti particolari contraddistinti dalla possibile presenza di gas o sostanze infiammabili. Tra le altre:
  - lavorazioni in sotterraneo
- attività all'interno di impianti industriali

#### **Misure di sicurezza**

In fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare una analisi del rischio di incendio. Devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili

cause di accensione e deve essere preparato un piano generale di prevenzione al fine di rendere minimo il rischio di incendio.

In tutti i luoghi di lavoro soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco è necessario verificare l'esistenza della documentazione prevista (N.O.P. - C.P.I.) ed assicurarsi del corretto funzionamento degli eventuali sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, etc.).

Gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere).

Tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità.

La scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.

In particolare, qualora gli operatori si accingano ad utilizzare bombole con gas, dovranno verificare, prima dell'uso, l'assenza di fughe di gas dalla valvola, dai condotti e dal cannello, utilizzando una soluzione saponosa.

Dovranno trasportare le bombole con l'apposito carrello, chiudere l'afflusso del gas nelle pause di lavoro e non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore.

Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze.

Deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, etc.).

Tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto).

In tutti i luoghi di lavoro devono essere attuate le misure necessarie perché l'aria ambiente contenga almeno il 20% di ossigeno.

Negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) caratterizzati da presenza di gas infiammabile è necessario utilizzare sistemi di illuminazione (fissa e individuale), macchinari, attrezzature, mezzi di segnalazione del tipo antideflagrante. È fatto divieto di eseguire lavorazioni che possano dare origine a fiamme o riscaldamenti pericolosi e deve essere evitata la produzione di scintille; (es. divieto di fumare, messa a terra delle strutture metalliche, etc.).

Per il trasporto, il deposito e l'impiego di esplosivi sia all'aperto che in sotterraneo, devono essere seguite norme e cautele particolari.

D.P.I. da fornire ed utilizzare: calzature di sicurezza, guanti, abbigliamento protettivo, elmetto, maschera per la protezione del volto, dispositivi di protezione per le squadre di emergenza (autorespiratori, abbigliamento ignifugo, etc.).

## **RF08 Freddo-Caldo**

### **Descrizione del rischio**

Questo rischio riguarda tutte le attività che comportano per il lavoratore una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli.

### **Misure di sicurezza**

Nelle lavorazioni che si svolgono in ambiente confinato deve essere realizzato un ambiente il più possibile confortevole, introducendo se del caso, il controllo della temperatura, dell'umidità, della ventilazione e degli altri fattori capaci di influenzare il microclima, eventualmente localizzati in funzione delle specifiche attività

Qualora la temperatura dell'ambiente in cui si svolgono le lavorazioni, sia esso esterno o esterno, sia particolarmente bassa (prossima al valore di 0° C) si dovranno fornire adeguati dispositivi di protezione individuale e cioè guanti foderati per la movimentazione del ferro, eventuali giacconi fluorescenti imbottiti, adeguati scarpe antirfortunistiche e quant'altro sia necessario.

I lavoratori, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici, devono indossare abbigliamento e D.P.I. adeguati all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (abbigliamento protettivo, guanti, copricapo).

### **Riferimenti normativi**

- D.P.R. 320/56
- Decreto 23/11/82
- Legge 10/91 e successive modifiche/integrazioni (D.Lgs 192/2005 e D.Lgs 311/2005)
- D.P.R. 412/93
- D. L.gs 81/2008
- Regolamenti di igiene locali

## **RF09 Elettrico**

### **Descrizione del rischio**

Sono in genere interessate tutte le attività nelle quali vengono utilizzati, o siano comunque attivi, impianti per la produzione o distribuzione dell'energia elettrica, a qualunque scopo destinata.

Il rischio elettrico può derivare quindi sia da impianti esterni al cantiere ed a esso preesistenti, che dagli stessi impianti di cantiere.

### **Misure di sicurezza**

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni.

I percorsi e la profondità delle linee interrato o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente.

Gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche sono conservate in cantiere.

Prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

Durante l'attività tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione.

Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalare immediatamente al responsabile del cantiere.

Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto. Si dovrà disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano. Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili.

L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte.

Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione.

Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa).

Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

Gli addetti ad interventi su impianti in tensione devono utilizzare se del caso: calzature con suola isolante e guanti isolanti in lattice.

#### **RF09-4 Elettrico: trapano, smerigliatrice, flessibile, vibratore,.. Misure di sicurezza**

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (cl. II).

I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire attrezzi a doppio isolamento.

Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.

Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.

## **RF11 Rumore**

### **Descrizione del rischio**

La valutazione del rischio rumore deve essere eseguita sulla base dei dati riportati nel testo “*Valutazione del rischio derivante dall’esposizione a rumore nelle attività edili*” edito dal Comitato Paritetico Territoriale di Torino nel luglio 1994.

Se in base a tale valutazione i lavoratori dell’impresa risultano esposti a rumore inferiore a 80 dB(A), la lavorazione non si considera a rischio.

Se in base a tale valutazione i lavoratori dell’impresa risultano invece nella fascia di esposizione al rumore di 80-85 dB(A) per cui, ai sensi del D.Lgs. 195/06, tutti i lavoratori devono venire *informati* circa i rischi per la salute derivanti dall’esposizione al rumore e le misure da adottare per una migliore tutela e protezione, devono essere *forniti dei dispositivi di protezione individuale* (tappi e cuffie) ed informati sul loro corretto utilizzo.

L’uso di tali mezzi è *obbligatorio* solo nei lavori con macchine ed utensili che superino il livello di pressione sonora di 85 dB(A), tuttavia, l’utilizzo dei DPI è in genere altamente consigliato.

I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione devono essere indicati da appositi segnali; dette aree devono essere delimitate con limitazione d’accesso se tecnicamente possibile e giustificato dal rischio d’esposizione.

### **Misure di sicurezza**

I rischi derivanti dall’esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Nell’acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d’uso.

Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell’area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.

Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i D.P.I. (otoprotettori, cuffie o tappi auricolari) conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall’esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori). Il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dB(A) deve essere anche formato sull’uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature. Il datore di lavoro tiene conto dell’attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell’udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l’efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell’udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione.

Per quanto riguarda la sorveglianza sanitaria:

- è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A)
- nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento
- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (di norma una volta l'anno o con periodicità diversa, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio). L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

## **RF12 Cesoiamento, stritolamento**

### **Misure di sicurezza**

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

## **RF13 Caduta di materiale dall'alto**

### **Descrizione del rischio**

Le perdite di stabilità dell'equilibrio incontrollate di masse materiali in posizione ferma, o nel corso di maneggio e trasporto (manuale o meccanico) ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii e caduta verticale nel vuoto, devono di regola essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

### **Misure di sicurezza**

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Sarà quindi cura dell'impresa fornire idonee funi d'imbracatura, impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura stessi (le norme di sicurezza per le imbracature dovranno essere esposte) e verificarne l'idoneità.

Le imbracature devono essere eseguite correttamente secondo le norme di sicurezza esposte. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco).

Qualora eventuali postazioni fisse di lavoro si trovino in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro.

Sarà cura degli operatori lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale.

L'impalcato non esonera dall'obbligo di indossare il casco.

## **RF13-1 Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento**

### **Descrizione del rischio**

La caduta di materiale dall'alto durante l'utilizzo di apparecchi di sollevamento si può verificare sia durante l'esecuzione delle varie lavorazioni, che durante lo scarico ed il carico di materiali e/o macchinari dall'autocarro.

### **Misure di sicurezza**

Il sollevamento e lo scarico deve essere effettuato da personale competente e tenendo presente anche le possibili raffiche di vento.

Prima dello spostamento del materiale dovrà essere stabilita la sequenza delle operazioni da svolgere e dovranno essere impartite agli operatori istruzioni precise su tale sequenza (carico, sollevamento, scarico,..).

L'impresa dovrà fornire idonee funi d'imbracatura ed opportuni contenitori (tipo cestoni metallici) per i materiali minuti (es. tegole), dettagliate informazioni sui sistemi d'utilizzo e idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti) con relative informazioni all'uso; sarà cura dell'Impresa vigilare sul loro corretto utilizzo.

Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata.

Dovrà essere verificata sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Durante l'utilizzo dei cestoni si dovrà in particolare verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi.

L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante.

Preventivamente alle manovre, oltre alla funzionalità della macchina, dovrà essere verificata anche e l'assenza di ostacoli.

Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci (funi). È vietato l'uso della forza per il sollevamento dei pacchi di tegole o di altro materiale.

Il materiale dovrà essere caricato ed eventualmente ancorato in modo adeguato (ad esempio i casseri devono essere opportunamente trattenuti da puntelli ortogonali).

Durante lo scarico del materiale gli operatori dovranno prestare particolare attenzione; ad esempio durante la posa di pannelli d'armatura dovranno attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i pannelli dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati sicuramente fissati.

Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).

Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

I non addetti non dovranno avvicinarsi agli elementi in movimento.

## **RF13-10 Caduta di materiale dall'alto: in fase di stoccaggio**

### **Descrizione del rischio**

Caduta di materiale durante lo stoccaggio di materiali in generale ed in particolare durante lo stoccaggio tramite l'impiego di rastrelliere.

### **Misure di sicurezza**

L'impresa dovrà collocare le rastrelliere in posizioni possibilmente appartate e su basi piane e solide ed impartire disposizioni per la corretta sistemazione degli elementi da stoccare.

Dovrà inoltre vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale forniti (casco, scarpe antinfortunistiche).

Gli operatori dovranno da parte loro collocare gli elementi come da disposizioni ricevute, in particolare non sganciarli dalle funi di sollevamento sino a che non siano in posizione sicuramente stabile.

Per le operazioni di sganciamento dovranno fare uso delle aste sagomate e non arrampicarsi sui manufatti, o, in caso di assoluta necessità, indossare la cintura di sicurezza affrancando la fune di trattenuta ove indicato dal responsabile.

Sarà loro cura inoltre indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.

La caduta di materiale si può verificare anche per instabilità dello stesso sulla propria base di appoggio.

Sarà opportuno quindi scegliere zone di deposito possibilmente appartate, disporre sistemi di blocco dei materiali posati, e controllare e mantenere efficaci i bloccaggi anche durante la rimozione totale o parziale del materiale.

## **RF13-2 Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto**

### **Misure di sicurezza**

Lo scarico dal mezzo avviene tramite l'impiego di tavole formanti uno scivolo; tali tavole dovranno avere spessore di 5 cm ed una lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva allo scivolo stesso.

Esse dovranno inoltre essere inchiodate con dei traversi per evitare che si scostino.

Gli operatori inoltre non dovranno permanere o transitare davanti all'elemento in movimento lungo lo scivolo.

## **RF13-4 Caduta di materiale dall'alto: in fase di rimozione**

### **Misure di sicurezza**

Sarà cura degli operatori predisporre idonei puntelli o altri sistemi di sostegno, in particolare durante le rimozioni di voltini o simili.

## **RF13-5 Caduta di materiale dall'alto: in fase di montaggio**

## **Descrizione del rischio**

Caduta di materiale dall'alto durante la fase di montaggio dei ponteggi.

## **Misure di sicurezza**

Durante la fase di montaggio e smontaggio del ponteggio delimitare l'area interessata.  
Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio. I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza.  
Fornire i dispositivi di protezione individuale (caschi).  
Le chiavi devono essere vincolate all'operatore ed in ogni caso i lavoratori dovranno indossare i dispositivi di protezione individuale.  
Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.

## **RF13-7 Caduta di materiale dall'alto: crolli**

### **Misure di sicurezza**

Seguendo le lavorazioni verificare le condizioni delle strutture in demolizione e quelle limitrofe, allestendo eventuali puntellamenti.  
Controllare frequentemente lo stato delle strutture segnalando la comparsa di gravi lesioni.  
Seguire scrupolosamente le istruzioni impartite per eventuali puntellamenti.

## **RF13-8 Caduta di materiale dall'alto: installazione impianti**

### **Descrizione del rischio**

Caduta di materiale durante le fasi transitorie dell'installazione degli impianti.

### **Misure di sicurezza**

Sarà cura dell'Impresa disporre il fissaggio provvisorio degli elementi.  
Gli operatori dovranno invece eseguire il fissaggio provvisorio come da istruzioni ricevute.

## **RF13-9 Caduta di materiale dall'alto: durante l'esecuzione di scavi**

### **Misure di sicurezza**

Prima di collocare le tavole di armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori.  
Anche nel caso in cui si utilizzino i pannelli sarà opportuno rimuovere il materiale minuto dalle pareti e dai bordi.  
Per evitare un possibile slittamento verso l'alto, i pannelli d'armatura devono inoltre essere posizionati verticalmente.  
Sarà cura dell'Impresa vietare rigorosamente il deposito di materiali di qualsiasi natura, ivi compreso il materiale estratto dallo scavo stesso, in prossimità dei cigli dello scavo.  
Qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, il fronte di scavo dovrà essere adeguatamente puntellato.  
Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

Sarà cura dell'Impresa fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile qualora il terreno sia fangoso, guanti, occhiali protettivi). Gli operatori dovranno utilizzarli osservando le relative prescrizioni.

## **RF15 Investimento**

### **Misure di sicurezza**

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

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 sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza in genere.

Fornire ed indossare gli indumenti necessari (giubbotti fluorescenti).

## **RF15-1 Investimento per occupazione della sede stradale**

### **Descrizione del rischio**

L'investimento é particolarmente frequente laddove non siano chiaramente organizzati la viabilità e le varie postazioni di lavoro.

### **Misure di sicurezza**

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

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 sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza in genere. Fornire ed indossare gli indumenti necessari (giubbotti fluorescenti).

## **RF16 Movimentazione manuale dei carichi**

### **Descrizione del rischio**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

Sono in genere interessate tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

- caratteristiche del carico
  - troppo pesanti (superiori a 30 Kg per gli uomini e 20 Kg per le donne.)
  - ingombranti o difficili da afferrare
  - in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
  - collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco
- sforzo fisico richiesto
  - eccessivo
  - effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
  - comporta un movimento brusco del carico
  - compiuto con il corpo in posizione instabile
- caratteristiche dell'ambiente di lavoro
  - spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
  - pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
  - posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
  - pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
  - pavimento o punto d'appoggio instabili
  - temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate
- esigenze connesse all'attività
  - sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
  - periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
  - distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
  - ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare
- fattori individuali di rischio
  - inidoneità fisica al compito da svolgere
  - indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
  - insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

## **Misure di sicurezza**

Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carricole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti.

Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. In particolare tutti gli addetti devono essere informati e formati su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche.

Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.

Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.

Controllare la pressione dei pneumatici della carriola.

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Fornire ed indossare D.P.I. (guanti, scarpe)

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti; la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente.

## **Riferimenti normativi**

- Legge 977/67
- D. Lgs 81/2008

Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata.

Dovrà essere verificata sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Durante l'utilizzo dei cestoni si dovrà in particolare verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi.

L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante.

Preventivamente alle manovre, oltre alla funzionalità della macchina, dovrà essere verificata anche l'assenza di ostacoli.

Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci (funi). È vietato l'uso della forca per il sollevamento dei pacchi di tegole o di altro materiale.

Il materiale dovrà essere caricato ed eventualmente ancorato in modo adeguato (ad esempio i casseri devono essere opportunamente trattenuti da puntelli ortogonali).

Durante lo scarico del materiale gli operatori dovranno prestare particolare attenzione; ad esempio durante la posa di pannelli d'armatura dovranno attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i pannelli dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati sicuramente fissati.

Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).

Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

I non addetti non dovranno avvicinarsi agli elementi in movimento.

# SCHEDE LAVORATORI

## 1.1 Responsabile Tecnico di Cantiere (generico).

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- preassuntiva generale ed attitudinale;
- vaccinazione antitetanica.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- distribuzione materiale informativo;
- divulgazione documentazione di valutazione del rischi specifico;
- corso specifico per area direttiva.
- 

ATTIVITA'	LAeq	Dpi	L	L'Aeq	%	ORE	MIN.	Ppeak	Lex,8h
Demolizioni manuali	87.00	PELTOR - Cuffia da elmetto mod. H6P3	12.00	75.00	50	4	0.00	0.00	72
Demolizione parziale e scarico macerie	40			40.00	50	4	0.00	0.00	37
								0.00	84.00
									72.00

80 < Lex,8h <= 85 e LAeq di una o più attività superiore a 85

Indice di attenzione rumore pari a 2, è necessario mettere a disposizione del lavoratore dispositivi di protezione individuale dell'udito (cuffie, otoprotettori), in alternativa ridurre il tempo di esposizione o la fonte del rumore. Il datore di lavoro è tenuto a sottoporre a sorveglianza sanitaria il lavoratore nel caso in cui il lavoratore stesso oppure il medico competente lo richieda

Il Lex 8h effettivo (con protettori) è compreso tra 70 e 75 dB(A). La protezione fornita dai DPI risulta accettabile, anche se leggermente elevata. Si consiglia di adottare DPI con livello di attenuazione minore.

## 1.21 Palista.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: COSTRUZIONI STRADALI

GRUPPO OMOGENEO: **Palista.**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- VIBRAZIONI
- RUMORE

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dBA
Utilizzo pala	60	4	48.00	88.00	185948597627	
Manutenzione e pause tecniche	35	2	48.00	64.00	431826340	
Fisiologico	5	0	24.00			85.90

### **1.23 Autista autocarro.**

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- preassuntiva generale ed attitudinale;
- vaccinazione antitetanica.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- distribuzione materiale informativo;
- divulgazione documentazione di valutazione del rischi specifico;
- corso specifico per area direttiva.

### 1.31 Carpentiere.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- preassuntiva generale ed attitudinale;
- vaccinazione antitetanica.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- distribuzione materiale informativo;
- divulgazione documentazione di valutazione del rischi specifico;
- corso specifico per area direttiva.

ATTIVITA'	%	ORE	MINU TI	LEQ	CALCOLO	dB(A)
1	30	2	24.00			
2	70	5	36.00			
						0.00

## 1.32 Muratore.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **Muratore.**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
- RUMORE
- ALLERGENI

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dB(A)
Murature	60	4	48.00	79.00	23409510641	
Formazione scanalature	20	1	36.00	87.00	49234697188	
Sigillature	15	1	12.00	75.00	2329875558	
Fisiologico	5	0	24.00			81.94

### **1.33 Muratore polivalente.**

NATURA DELL'OPERA:            COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA:                      NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO:            **Muratore polivalente.**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
- RUMORE

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER...

## 1.45 Operaio comune (assistenza impianti).

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- preassuntiva generale ed attitudinale;
- vaccinazione antitetanica.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- distribuzione materiale informativo;
- divulgazione documentazione di valutazione del rischi specifico;
- corso specifico per area direttiva.

ATTIVITA'	%	ORE	MINU TI	LEQ	CALCOLO	dB(A)
1	30	2	24.00			
2	70	5	36.00			
						0.00

## 1.48 Operaio comune (polivalente).

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **Operaio comune (polivalente).**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
- VIBRAZIONI
- RUMORE
- POLVERI, FIBRE

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	LAeq	Dpi	L	L'Aeq	%	ORE	MIN.	Ppeak	Lex,8h
Demolizioni manuali	87.00	PELTOR - Cuffia da elmetto mod. H6P3	12.00	75.00	60	4	48.00	0.00	73
Attività di ufficio	68.00			68.00	40	3	12.00	0.00	64
Lex,8h senza protettori								0.00	85.00
Lex,8h effettivo (con protettori)									73.00

80 < Lex,8h <= 85 e LAeq di una o più attività superiore a 85

Indice di attenzione rumore pari a 2, è necessario mettere a disposizione del lavoratore dispositivi di protezione individuale dell'udito (cuffie, otoprotettori), in alternativa ridurre il tempo di esposizione o la fonte del rumore. Il datore di lavoro è tenuto a sottoporre a sorveglianza sanitaria il lavoratore nel caso in cui il lavoratore stesso oppure il medico competente lo richieda

Il Lex 8h effettivo (con protettori) è compreso tra 70 e 75 dB(A). La protezione fornita dai DPI risulta accettabile, anche se leggermente elevata. Si consiglia di adottare DPI con livello di attenuazione minore.

Vibrazioni corpo intero (WBV)

Macchinario/Attrezzatura	%	ORE	MIN.	Aw	A(8)
Autocarro.	100	8	0.00	0.64	0.64
					0.64

Classe di rischio vibrazione corpo intero pari a 1, si consiglia di ridurre il livello delle vibrazioni adottando i seguenti accorgimenti:

- a) altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- b) scelta di attrezzature adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- c) fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero;
- d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;
- e) la progettazione e l'assetto dei luoghi e dei posti di lavoro;
- f) adeguata informazione e formazione per insegnare ai lavoratori ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche;
- g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- h) orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo;
- i) la fornitura ai lavoratori esposti di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità

## 2.22 Operatore mezzi meccanici per movimenti terra.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI EDILI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **Operatore mezzi meccanici per movimenti terra**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE
- VIBRAZIONI
- RUMORE

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE
- MEZZI MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER..

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dba
Utilizzo piccolo escavatore	25	2	0.00	80.00	12279523160	
Utilizzo piccola pala	25	2	0.00	94.00	308447405171	
Utilizzo terna	25	2	0.00	85.00	38831261766	
Manutenzione e pause tecniche	20	1	36.00	64.00	246757909	
Fisiologico	5	0	24.00			88.75

#### 4.4 Escavatorista.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **Escavatorista.**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE
- VIBRAZIONI
- RUMORE

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI
- MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dB(A)
Utilizzo escavatore	60	4	48.00	83.00	58802109622	
Manutenzione e pause tecniche	35	2	48.00	59.00	136555479	
Fisiologico	5	0	24.00			
						80.90

## 4.5 Palista.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **Palista.**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE
- VIBRAZIONI
- RUMORE
- POLVERI, FIBRE

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI
- MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dBA
Utilizzo pala	60	4	48.00	86.00	117325427259	
Manutenzione e pause tecniche	35	2	48.00	59.00	136555479	
Fisiologico	5	0	24.00			83.89

## 4.6 Autista autocarro.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **Autista autocarro.**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI
- MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dBA
Utilizzo autocarro	75	6	0.00	79.00	29261888301	
Manutenzione e pause tecniche	20	1	36.00	59.00	78031703	
Fisiologico	5	0	24.00			
						77.87

## 4.7 Addetto rullo compressore.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **Addetto rullo compressore.**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE
- VIBRAZIONI
- RUMORE
- CATRAME, FUMO

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI
- MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dB(A)
Utilizzo rullo	75	6	0.00	96.00	1466567840729	
Manutenzione e pause tecniche	20	1	36.00	59.00	78031703	
Fisiologico	5	0	24.00			94.86

## 4.8 Addetto grader.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **Addetto grader.**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE
- RUMORE
- POLVERI, FIBRE

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI
- MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dBA
Utilizzo grader	65	5	12.00	90.00	319267581852	
Manutenzione e pause tecniche	30	2	24.00	59.00	117047554	
Fisiologico	5	0	24.00			88.24

#### 4.10 Muratore.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **Muratore.**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dB(A)
Finiture	95	7	36.00	64.00	1172100144	
Fisiologia	5	0	24.00			63.88

#### 4.14 Palista escavatorista.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI

GRUPPO OMOGENEO: **Palista escavatorista.**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE
- VIBRAZIONI
- RUMORE

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI
- MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dB(A)
Utilizzo pala	40	3	12.00	88.00	123965731751	
Utilizzo escavatore	40	3	12.00	87.00	98469394376	
Manutenzione e pause tecniche	15	1	12.00	70.00	736771343	
Fisiologico	5	0	24.00			86.68

#### 4.16 Assistente tecnico.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE  
TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI( OPERE D'ARTE)  
GRUPPO OMOGENEO: **Assistente tecnico.**

#### SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- RUMORE

#### INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO SPECIFICO PER AREA GESTIONALE
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dBA
Scavi e tracciamenti	5	0	24.00	86.00	9777118939	
Carpenteria	30	2	24.00	79.00	11704755321	
Posa ferro	10	0	48.00	79.00	3901585107	
Getto	20	1	36.00	87.00	49234697188	
Disarmo	5	0	24.00	89.00	19507925534	
Pause tecniche	10	0	48.00	70.00	491180896	
Attività di ufficio	15	1	12.00	68.00	464870984	
Fisiologico	5	0	24.00			82.97

## 4.25 Operatore autocarro e dumper.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI(GALLERIE)

GRUPPO OMOGENEO: **Operatore autocarro e dumper.**

### SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE
- RUMORE
- POLVERI, FIBRE
- GAS, VAPORI, FUMI, NEBBIE
- ALLERGENI

### INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dBA
Smarino e pulizia dopo disgaggio	20	1	36.00	90.00	98236179032	
Percorso dal fronte alla discarica	30	2	24.00	74.00	3701368627	
Trasporti in genere	20	1	36.00	74.00	2467579085	
Manutenzione e pause tecniche	25	2	0.00	74.00	3084474052	
Fisiologico	5	0	24.00			83.51

## 4.29 Addetto autobetoniera.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: NUOVE COSTRUZIONI(GALLERIE)

GRUPPO OMOGENEO: **Addetto autobetoniera.**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE VIBRAZIONI
- RUMORE
- POLVERI, FIBRE
- GAS, VAPORI, FUMI, NEBBIE
- ALLERGENI

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI MECCANICI E GALLERIE
- CORSO SPECIFICO PER...
- 

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dBA
Spritz beton	15	1	12.00	90.00	73677134274	
Altri getti	40	3	12.00	90.00	196472358063	
Spostamenti	20	1	36.00	78.00	6198279783	
Carico in centrale	10	0	48.00	84.00	12337895423	
Manutenzione e pause tecniche	10	0	48.00	74.00	1233789543	
Fisiologico	5	0	24.00			87.82

## 5.5 Addetto autocarro spargi catramina.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: RIFACIMENTO MANTI

GRUPPO OMOGENEO: Addetto autoc.spargi catramina

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE
- CATRAME, FUMO

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dB(A)
Utilizzo autocarro	70	5	36.00	77.00	17232144016	
Manutenzione e pause tecniche	25	2	0.00	70.00	1227952316	
Fisiologico	5	0	24.00			75.85

## 5.11 Addetto rullo compressore.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: RIFACIMENTO MANTI

GRUPPO OMOGENEO: Addetto rullo compressore

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE
- CATRAME, FUMO

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dBA
Utilizzo autocarro	70	5	36.00	77.00	17232144016	
Manutenzione e pause tecniche	25	2	0.00	70.00	1227952316	
Fisiologico	5	0	24.00			75.85

### 5.13 Operaio comune polivalente.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: RIFACIMENTO MANTI

GRUPPO OMOGENEO: **Operaio comune polivalente**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
- RUMORE
- POLVERI, FIBRE
- CATRAME, FUMO

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dB(A)
Confezione malta	10	0	48.00	82.00	7784689152	
Utilizzo attrezzi in presenza di escavatore	20	1	36.00	79.00	7803170214	
Stesura manto in presenza di escavatore	20	1	36.00	79.00	7803170214	
Pulizia attrezzatura	10	0	48.00	70.00	491180896	
Pulizia pavimentazione ultimata	10	0	48.00	70.00	491180896	
Fisiologico	5	0	24.00			78.31

## 6.5 Escavatorista.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: RIPRISTINI STRADALI

GRUPPO OMOGENEO: Escavatorista

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE
- RUMORE

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dB(A)
Utilizzo escavatore	60	4	48.00	85.00	93195022312	
Manutenzione e pause tecniche	35	2	48.00	70.00	1719133134	
Fisiologico	5	0	24.00			82.97

## 6.11 Addetto rifinitrice.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: RIPRISTINI STRADALI

GRUPPO OMOGENEO: **Addetto rifinitrice**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE
- VIBRAZIONI
- RUMORE
- CATRAME, FUMO

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dBA
Utilizzo rifinitrice	65	5	12.00	89.00	253603031941	
Manutenzione e pause tecniche	30	2	24.00	70.00	1473542686	
Fisiologico	5	0	24.00			87.26

### 6.13 Addetto rullo-compressore.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE

TIPOLOGIA: RIPRISTINI STRADALI

GRUPPO OMOGENEO: Addetto rullo-compressore

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- PERIODICA GENERALE ATTITUDINALE
- RUMORE
- CATRAME, FUMO

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI MECCANICI
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dB(A)
Utilizzo rullo	75	6	0.00	89.00	292618883009	
Manutenzione e pause tecniche	20	1	36.00	70.00	982361791	
Fisiologico	5	0	24.00			
						87.87

## 6.14 Operaio comune polivalente.

NATURA DELL'OPERA: COSTRUZIONI STRADALI IN GENERE  
TIPOLOGIA: RIPRISTINI STRADALI

GRUPPO OMOGENEO: **Operaio comune polivalente**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
- RUMORE
- POLVERI, FIBRE
- CATRAME, FUMO

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO SPECIFICO PER...

ATTIVITA'	%	ORE	MIN.	LEQ	CALCOLO	dBA
Confezione malta	10	0	48.00	82.00	7784689152	
Utilizzo attrezzi manuali in presenza di escavatore	20	1	36.00	79.00	7803170214	
Stesura manto con attrezzi manuali	45	3	36.00	86.00	87994076660	
Pulizia attrezzature	10	0	48.00	70.00	491180896	
Pulizia pavimentazione ultimata	10	0	48.00	70.00	491180896	
Fsiologico	5	0	24.00			
						83.39

## **15.4 Addetto decespugliatore.**

NATURA DELL'OPERA:            ATTIVITA' DI SPECIALIZZAZIONE

TIPOLOGIA:                      MANUTENZIONE VERDE

GRUPPO OMOGENEO:            **Addetto decespugliatore**

SORVEGLIANZA SANITARIA:

- PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE
- VACCINAZIONE ANTITETANICA
- MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
- RUMORE
- ALLERGENI

INFORMAZIONE E FORMAZIONE:

- DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO
- DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO
- CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO
- CORSO SPECIFICO PER...

# **SCHEDE DPI**

## **1 Casco**

### **ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- urti, colpi, impatti
- caduta materiali dall'alto

### **CARATTERISTICHE DEL DPI**

- il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati)
- il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI.

## 2 Guanti

### ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- getti, schizzi
- catrame
- amianto
- olii minerali e derivati
- calore
- freddo
- elettrici

### SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:

- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
  - uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
  - uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
  - uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni
  - uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro
- guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
  - uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
  - uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
  - uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

### **3 Scarpe Antinfortunistiche**

#### **ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- urti, colpi, impatti e compressioni
- punture, tagli e abrasioni
- calore, fiamme
- freddo

#### **SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

## **4 Cuffie e tappi auricolari**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 81/2008

### **ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- rumore

### **SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
- il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

## **5 Maschere**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 320/56
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 81/2008

### **ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- polveri, fibre
- fumi
- nebbie
- gas, vapori
- catrame, fumo
- amianto

### **SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA**

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
  - deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
  - inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
  - maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
  - respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
  - respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
  - apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni volta sarà necessario

## **6 Occhiali di sicurezza e schermi**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 81/2008

### **ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- radiazioni (non ionizzanti)
- getti, schizzi
- polveri, fibre

### **SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei
- le lesioni possono essere di tre tipi:
  - meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
  - ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
  - termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi
- gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale
- per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina
- le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

## **7 Cinture di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 81/2008

### **ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- caduta dall'alto

### **SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA**

- ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI
- per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc.
- si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate
- verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI  
periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate

## **8 Indumenti protettivi particolari.**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 81/2008

### **ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- calore, fiamme
- investimento
- nebbie
- getti, schizzi
- amianto
- freddo

### **CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI
- per il settore delle costruzioni esse sono:
  - grembiuli e gambali per asfaltisti
  - tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali
  - copricapi a protezione dei raggi solari
  - indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
  - indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso di DPI; periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'utilizzo.

# CONDIZIONI e SOTTOCONDIZIONI DEL PIANO

<b>1 PREMESSA</b>	<b>Pag.2</b>
<b>2 ANAGRAFICA DI CANTIERE.</b>	<b>Pag.2</b>
<b>2.1 SOGGETTI INTERESSATI</b>	<b>Pag.3</b>
<b>3 DESCRIZIONE DELL'OPERA: SCELTE PROGETTUALI, STRUTT. E TECNOLOGICHE</b>	<b>Pag.3</b>
<b>4 CONTESTO AMBIENTALE.</b>	<b>Pag.3</b>
<b>4.1 CARATTERISTICHE INTRINSECHE DEL CANTIERE</b>	<b>Pag.3</b>
<b>4.2 CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE</b>	<b>Pag.4</b>
<b>5 ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CANTIERE.</b>	<b>Pag.5</b>
<b>5.1 Recinzione dell'area di cantiere</b>	<b>Pag.5</b>
<b>5.2 Viabilità interna</b>	<b>Pag.5</b>
<b>5.3 ORGANIZZAZIONE VIABILITÀ ESTERNA</b>	<b>Pag.6</b>
<b>5.4 Servizi logistici e igienico - assistenziali a cura dell'Impresa.</b>	<b>Pag.6</b>
<b>5.5 Aree di deposito, magazzino e smaltimento rifiuti.</b>	<b>Pag.7</b>
<b>5.6 Impianti di cantiere.</b>	<b>Pag.8</b>
<b>5.7 Macchine e attrezzature di cantiere.</b>	<b>Pag.8</b>
<b>5.8 Segnaletica.</b>	<b>Pag.10</b>
<b>5.9 Dispositivi di protezione individuale (DPI) e sorveglianza sanitaria.</b>	<b>Pag.18</b>
<b>5.10 DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE AL COORDINATORE E/O DA TENERE IN CANTIERE</b>	<b>Pag.20</b>
<b>6 GESTIONE DELLE EMERGENZE</b>	<b>Pag.21</b>
<b>6.1 PRIMO SOCCORSO: ORGANIZZAZIONE E MODALITÀ DI INTERVENTO</b>	<b>Pag.21</b>
<b>6.2 PREVENZIONE INCENDI: ORGANIZZAZIONE E MODALITÀ DI INTERVENTO</b>	<b>Pag.22</b>
<b>6.3 PIANO DI EVACUAZIONE</b>	<b>Pag.23</b>
<b>6.4 Gestione di nfortuni ed incidenti</b>	<b>Pag.23</b>
<b>7 CRITERI DI ANALISI DEI RISCHI</b>	<b>Pag.23</b>
<b>8 GESTIONE DELLE INTERFERENZE</b>	<b>Pag.24</b>
<b>9 COSTI.</b>	<b>Pag.24</b>
<b>10 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.</b>	<b>Pag.25</b>
<b>11 FIRME DI ACCETTAZIONE.</b>	<b>Pag.26</b>
<b>12 MODULI PER LA GESTIONE DELLA SICUREZZA.</b>	<b>Pag.27</b>
<b>12.1 Mod. 2 - Nomina del direttore di cantiere.</b>	<b>Pag.27</b>
<b>12.2 Dichiarazione di effettuazione degli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81/2008</b>	<b>Pag.28</b>
<b>12.3 Mod. 4 - Dichiarazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di presa visione del piano.</b>	<b>Pag.29</b>
<b>12.4 Mod. 5 - Affidamento e gestione di macchine ed attrezzature.</b>	<b>Pag.30</b>
<b>12.5 Mod. 6 - Dichiarazione di presa visione ed accettazione del piano da parte delle imprese subappaltatrici.</b>	<b>Pag.31</b>
<b>12.6 Mod. 7 - Cartello di cantiere.</b>	<b>Pag.32</b>
<b>13 NOTIFICA PRELIMINARE .</b>	<b>Pag.33</b>
<b>14 RUOLI E CONSEGUENTI OBBLIGHI E/O MIS. DI COORD.</b>	<b>Pag.34</b>
<b>14.1 OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI</b>	<b>Pag.34</b>
<b>14.2 OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE</b>	<b>Pag.35</b>
<b>14.3 OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE</b>	<b>Pag.35</b>
<b>14.4 DIRETTORE DI CANTIERE</b>	<b>Pag.36</b>
<b>14.5 IMPRESE</b>	<b>Pag.37</b>
<b>14.6 Imprese appaltatrici</b>	<b>Pag.38</b>

<b>14.7 Imprese subappaltatrici</b>	<b>Pag.38</b>
<b>14.8 LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE</b>	<b>Pag.39</b>
<b>15 SOSPENSIONE DEI LAVORI</b>	<b>Pag.39</b>

## **FASI DEL PIANO**

<b>1 Ricognizione dei luoghi e opere di impianto cantiere</b>	<b>Pag.40</b>
<b>1.1 Pulizia del luogo</b>	<b>Pag.42</b>
<b>1.1.1 Estirpazione della vegetazione e carico sul mezzo di evacuazione</b>	<b>Pag.42</b>
<b>1.2 Indagini preliminari</b>	<b>Pag.43</b>
<b>1.3 Messa in opera di recinzione di cantiere</b>	<b>Pag.44</b>
<b>1.3.1 Paletti fissati in plinti e reti o pannelli</b>	<b>Pag.45</b>
<b>1.4 Allestimento delle attrezzature e macchine</b>	<b>Pag.45</b>
<b>1.4.1 Allestimento di basamenti per macchine</b>	<b>Pag.45</b>
<b>1.4.2 Carico e scarico dal mezzo di trasporto</b>	<b>Pag.46</b>
<b>1.5 Baracche</b>	<b>Pag.46</b>
<b>1.5.1 Allestimento di basamenti per baracca</b>	<b>Pag.46</b>
<b>1.5.2 Montaggio delle baracche</b>	<b>Pag.46</b>
<b>1.6 Assistenza agli impianti di cantiere</b>	<b>Pag.47</b>
<b>1.6.1 Assistenza agli impianti elettrici interrati di cantiere</b>	<b>Pag.48</b>
<b>1.6.2 Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere</b>	<b>Pag.48</b>
<b>1.6.3 Assistenza impianto idraulico di cantiere</b>	<b>Pag.48</b>
<b>1.7 Montaggio della betoniera a bicchiere o della molazza</b>	<b>Pag.49</b>
<b>1.8 Installazione e uso di gruppo elettrogeno</b>	<b>Pag.49</b>
<b>1.9 Assistenza per l'installazione degli impianti di messa a terra</b>	<b>Pag.50</b>
<b>1.10 Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi</b>	<b>Pag.50</b>
<b>1.10.1 Viabilità interna: allestimento di vie di circolazione e delimitaz. dei percorsi</b>	<b>Pag.50</b>
<b>1.11 Allestimento di impalcati protettivi sui posti fissi</b>	<b>Pag.51</b>
<b>2 Demolizione e smaltimento amianto</b>	<b>Pag.52</b>
<b>3 Opere connesse al recupero edilizio</b>	<b>Pag.58</b>
<b>3.1 Disattivazione degli impianti</b>	<b>Pag.59</b>
<b>3.2 Demolizioni e tracce</b>	<b>Pag.59</b>
<b>3.2.1 Demolizioni effettuate con macchine</b>	<b>Pag.60</b>
<b>3.3 Rimozioni di strutture od elementi</b>	<b>Pag.60</b>
<b>3.3.1 Rimozione di condutture di acqua, gas, aria, fumi</b>	<b>Pag.61</b>
<b>3.3.2 Rimozione di linee elettriche</b>	<b>Pag.61</b>
<b>4 Scavi di sbancamento, di fondazione,..</b>	<b>Pag.61</b>
<b>4.1 Sbancamento generale con macchine operatrici ed autocarro</b>	<b>Pag.64</b>
<b>4.1.1 Sbancamento con macchine</b>	<b>Pag.64</b>
<b>4.2 Scavi di trincea</b>	<b>Pag.65</b>
<b>4.2.1 Scavi di trincea eseguiti con macchine operatrici per movimento terra e autocarro</b>	<b>Pag.65</b>
<b>4.3 Scavetti eseguiti a mano per la posa di cordoli stradali, scolo acque e simili</b>	<b>Pag.66</b>
<b>4.4 Movimentazione meccanica del terreno per effettuare riempimenti, spostamenti, rilevati</b>	<b>Pag.67</b>
<b>5 Realizzazione di opere provvisionali</b>	<b>Pag.67</b>
<b>6 Confezionamento del calcestruzzo</b>	<b>Pag.68</b>
<b>6.1 Calcestruzzo confezionato a mano</b>	<b>Pag.69</b>
<b>6.2 Calcestruzzo confezionato con betoniera a bicchiere elettrica</b>	<b>Pag.70</b>
<b>7 Realizzazione degli impianti</b>	<b>Pag.71</b>
<b>7.1 Impianto di terra</b>	<b>Pag.72</b>

<b>7.2 Fognature</b>	<b>Pag.72</b>
<b>7.2.1 Posa di condutture</b>	<b>Pag.72</b>
<b>7.2.2 Formazione delle camerette</b>	<b>Pag.73</b>
<b>7.2.3 Posa di pozzetti prefabbricati</b>	<b>Pag.73</b>
<b>7.2.4 Posa dei telai e dei chiusini</b>	<b>Pag.74</b>
<b>7.2.5 Allacciamenti al collettore fognario</b>	<b>Pag.74</b>
<b>8 Confezionamento delle malte</b>	<b>Pag.74</b>
<b>8.1 Malte confezionate a mano</b>	<b>Pag.75</b>
<b>8.2 Malte confezionate con betoniera a bicchiere elettrica</b>	<b>Pag.76</b>
<b>9 Realizzazione di opere stradali</b>	<b>Pag.77</b>
<b>9.1 Ricarica e risagomatura di piani viabili bitumati</b>	<b>Pag.79</b>
<b>9.2 Emulsione</b>	<b>Pag.80</b>
<b>9.3 Esecuzione di segnaletica orizzontale</b>	<b>Pag.81</b>
<b>9.4 Posa di sottofondo di mista e stabilizzato</b>	<b>Pag.81</b>
<b>9.5 Posa di strato di calcestruzzo magro</b>	<b>Pag.82</b>
<b>9.6 Tappeto d'usura</b>	<b>Pag.83</b>
<b>9.7 Posa dei cordoli e sigillature</b>	<b>Pag.84</b>
<b>9.8 Posa di condutture in materiale plastico pesante</b>	<b>Pag.84</b>
<b>9.9 Formazione delle camerette (getto di fondo, cassetture, getto e disramo delle pareti e dei coperchi</b>	<b>Pag.85</b>
<b>9.10 Posa di pozzetti prefabbricati, telai e chiusini</b>	<b>Pag.86</b>
<b>9.11 Asportazione dell'asfalto con macchina scarificatrice</b>	<b>Pag.87</b>
<b>9.12 Formazione del cassonetto, splatamento con pala meccanica</b>	<b>Pag.88</b>
<b>9.12.1 Formazione del cassonetto, splatamento con pala meccanica</b>	<b>Pag.89</b>
<b>9.12.2 Formazione del cassonetto, scavo a larga sezione</b>	<b>Pag.89</b>
<b>9.12.3 Formazione del cassonetto, sottofondo (stabilizzato, misto, pietrisco)</b>	<b>Pag.90</b>
<b>9.13 Formazione della massiciata</b>	<b>Pag.90</b>
<b>9.14 Rinterri e compattazione eseguiti con macchine operatrici</b>	<b>Pag.91</b>
<b>10 Smobilizzo del cantiere</b>	<b>Pag.92</b>
<b>10.1 Smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati sui posti fissi di lavoro, ecc.</b>	<b>Pag.93</b>
<b>10.2 Smontaggio della recinzione e delle baracche</b>	<b>Pag.93</b>
<b>10.3 Smontaggio dei basamenti delle baracche e delle macchine</b>	<b>Pag.94</b>
<b>SCHEDE</b>	
<b>Rischi</b>	<b>Pag.120</b>
<b>Lavoratori</b>	<b>Pag.137</b>
<b>DPI</b>	<b>Pag.147</b>