

PROVINCIA DI BRESCIA

SETTORE EDILIZIA SCOLASTICA e DIREZIONALE

**PALAZZO BARGNANI: ADEGUAMENTO IMPIANTISTICO E  
STRUTTURALE INERENTE L'ARCHIVIO- DEPOSITO A PIANO  
TERRA**

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

***(in attuazione ai decreti legislativi 09-aprile 2008 n. 81 – 03 agosto 2009 n. 106)***

***DOCUMENTO GENERALE***

***data: Dicembre 2016***

**Il Coordinatore per la sicurezza  
in fase di progettazione  
Dott.Arch. Margherita Colombini**

# PARTE I

## 1      **PREMESSA E DATI DI RIFERIMENTO**

---

- 1.1      PREMESSA
- 1.2      DATI DI RIFERIMENTO

## 2      **DESCRIZIONE DELL'OPERA**

---

## 3      **VALUTAZIONE DEI RISCHI AMBIENTALI**

---

- 3.1      DESCRIZIONE DEL LUOGO
- 3.2      RISCHI INDOTTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE
  - 3.2.1      Morfologia del sito
  - 3.2.2      Geologia del terreno e rischio sismico
  - 3.2.3      Idrologia
  - 3.2.4      Contiguità con flussi di traffico stradale attorno al cantiere
  - 3.2.5      Contiguità con impianti industriali o altre attività prossime al cantiere
  - 3.2.6      Presenza di reti di servizi
- 3.3      RISCHI INDOTTI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE
  - 3.3.1      Contiguità con il traffico urbano
  - 3.3.2      Passaggio di carichi sospesi e proiezione o caduta di materiali verso l'esterno
  - 3.3.3      Rischi di incendio o scoppio
  - 3.3.4      Rumore da macchine e attività di cantiere
  - 3.3.5      Acque reflue di cantiere
  - 3.3.6      Polveri di cantiere
  - 3.3.7      Rifiuti del cantiere

## 4      **ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CANTIERE**

---

- 4.1      RECINZIONE E SEGNALETICA
- 4.2      VIABILITA' E VIE DI FUGA
- 4.3      SERVIZI LOGISTICI
- 4.4      ATTREZZATURE
- 4.5      MACCHINE
- 4.6      IMPIANTI - IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE
- 4.7      TELEFONI UTILI
- 4.8      VISITATORI, SUBAPPALTATORI E FORNITORI.
- 4.9      PERSONALE ESTRANEO AL CANTIERE

## 5      **FASI LAVORATIVE E PREVISIONE DI DURATA**

---

- 5.1      ELENCO ATTIVITÀ LAVORATIVE
- 5.2      CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

## 6      **RISCHI DA SOVRAPPOSIZIONE E INTERFERENZA TRA LE FASI**

---

## 7      **ELEMENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA**

---

- 7.1      FASI LAVORATIVE E PREVENZIONE DEI RISCHI

## **8           PROCEDURE STANDARD PER LA SICUREZZA IN CANTIERE**

---

- 8.1       Dispositivi di protezione individuale
- 8.2       Elettricità
- 8.3       Esplosione - incendio
- 8.4       Informazione e formazione dei lavoratori
- 8.5       Movimentazione manuale dei carichi
- 8.6       Procedure di emergenza
- 8.7       Prodotti chimici - agenti cancerogeni
- 8.8       Radiazioni non ionizzanti
- 8.9       Rumore
- 8.10      Sollevamento carichi
- 8.11      Sorveglianza sanitaria
- 8.12      Vibrazioni

## **9           STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

---

## **10          DIREZIONE DEL CANTIERE**

---

- 10.1      SOGGETTI COINVOLTI
- 10.2      IL COMMITTENTE
- 10.3      IL DIRETTORE DI LAVORI
- 10.4      OBBLIGHI DELL'IMPRESA APPALTATRICE
- 10.5      FORNITORI ESTERNI E SUBAFFIDATARI
- 10.6      COORDINATORE PER LA SICUREZZA
- 10.7      DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE

## **11          COORDINAMENTO**

---

**1.1        PREMESSA**

Il presente documento contiene la valutazione dei rischi, le conseguenti misure di sicurezza e le prescrizioni operative che costituiscono il piano di sicurezza per il cantiere ad oggetto:

**PALAZZO BARGNANI: ADEGUAMENTO IMPIANTISTICO E STRUTTURALE INERENTE  
L'ARCHIVIO- DEPOSITO A PIANO TERRA**

**Le prescrizioni e le regole riportate nel presente piano, non sono sostitutive delle misure di sicurezza regolate dalle leggi vigenti e dalle Circolari ministeriali, permane, quindi, l'obbligo per i soggetti interessati, di osservare la normativa vigente in materia.**

Le prescrizioni operative richieste dal D. Lgs n. 81 del 09-04-2008 e s.m.i., possono essere ottemperate indirizzando l'iter progettuale anche sullo sviluppo dei tempi e delle modalità operative necessarie alla realizzazione dell'opera.

I soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera potranno proporre integrazioni, migliorie, correzioni e variazioni al piano, comunicandole per iscritto al committente e al coordinatore per la sicurezza.

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa capofila trasmette il presente piano di sicurezza e coordinamento, alle altre imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il Piano Operativo di sicurezza.

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante per la sicurezza può formulare proposte al riguardo (art. 102 del D. Lgs. n. 81/2008).

**Si specifica sin da ora che, nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, per Impresa appaltatrice si intende l'Impresa appaltatrice dei lavori EDILI che per gli aspetti legati alla sicurezza nel cantiere dovrà assumere il compito di impresa capofila, o equivalentemente "impresa affidataria" a tutti gli effetti così come specificato nel presente piano ed in particolare nel paragrafo 10.4 "obblighi dell'impresa appaltatrice; se ne consiglia la lettura prima della restante parte del presente Piano.**

**Imprese coinvolte:**

<b><u>Ragione sociale della ditta:</u></b>	
INDIRIZZO 1	
INDIRIZZO 2	
TELEFONO	
<u>Prestazione fornita :</u>	
Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	N. del progetto e/o del repertorio:

<b><u>Ragione sociale della ditta:</u></b>	
INDIRIZZO 1	
INDIRIZZO 2	
TELEFONO	
<u>Prestazione fornita :</u>	
Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	O. del progetto e/o del repertorio:

<b><u>Ragione sociale della ditta:</u></b>	
INDIRIZZO 1	
INDIRIZZO 2	
TELEFONO	
<u>Prestazione fornita :</u>	
Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	P. del progetto e/o del repertorio:

<b><u>Ragione sociale della ditta:</u></b>	
INDIRIZZO 1	
INDIRIZZO 2	
TELEFONO	
<u>Prestazione fornita :</u>	
Riferimento DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA <i>Parte B</i>	Q. del progetto e/o del repertorio:

## **1.2 DATI DI RIFERIMENTO:**

### **INDIRIZZO DEL CANTIERE**

C.so Matteotti n. 8  
25100 Brescia

### **AMMONTARE COMPLESSIVO PRESUNTO DEI LAVORI**

Importo complessivo dei lavori compresi oneri per la sicurezza secondo il seguente prospetto

<b>Importo lavori =</b>	<b>€ 111.185,20,00</b>
<b>Di cui costi della sicurezza =</b>	<b>€ 3.000,00</b>

### **DURATA PRESUNTA DEI LAVORI**

70 giorni

### **DATA PRESUNTA INIZIO LAVORI**

maggio 2017

### **DATA PRESUNTA FINE LAVORI**

Luglio 2017

### **NUMERO MASSIMO PREVISTO DI LAVORATORI NEL CANTIERE**

QUATTRO

### **NUMERO PREVISTO DI IMPRESE ESECUTRICI OPERANTI NEL CANTIERE**

tre

### **RAPPORTO UOMINI/GIORNO PREVISTO**

120uomini/giorno

### **COMMITTENTE**

Provincia di Brescia  
C.so Matteotti n. 8  
25100 Brescia

Dott. Ing. Carlo Lazzaroni tel. 030/3748807 – fax 030/3748872 – e-mail – [clazzaroni@provincia.brescia.it](mailto:clazzaroni@provincia.brescia.it)

### **RESPONSABILE DEI LAVORI**

Provincia di Brescia  
C.so Matteotti n. 8  
25100 Brescia

Dott. Ing. Carlo Lazzaroni tel. 030/3748807 – fax 030/3748872 – e-mail – [clazzaroni@provincia.brescia.it](mailto:clazzaroni@provincia.brescia.it)

### **PROGETTISTA DELL'OPERA**

Arch. Paola Faroni  
C.so Matteotti n. 8  
25100 Brescia

Dott. Arch. Paola Faroni i tel. 030/3748573– fax 030/3748573– e-mail – [pfaroni@provincia.brescia.it](mailto:pfaroni@provincia.brescia.it) t

### **DIRETTORE DEI LAVORI**

Arch. Paola Faroni  
C.so Matteotti n. 8  
25100 Brescia

Dott. Arch. Paola Faroni i tel. 030/3748573– fax 030/3748573– e-mail – [pfaroni@provincia.brescia.it](mailto:pfaroni@provincia.brescia.it) t

### **COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

Provincia di Brescia  
C.so Matteotti n. 8  
25100 Brescia

Dott. Arch. Margherita Colombini tel. 030/3748870 – fax 030/3748872 – e-mail – [mcolombini@provincia.brescia.it](mailto:mcolombini@provincia.brescia.it)

**Cenni storici**

Il palazzo Martinengo Colleoni di Pianezza, ora Bargnani, risale alla seconda metà del XVII secolo ed è considerato la più monumentale delle abitazioni dei Martinengo. Recentemente l'Amministrazione Provinciale ha reso funzionale gli spazi ai vari piani per una destinazione di uffici distribuiti sulle due ali del palazzo stesso.

Attualmente l'edificio è contrassegnato da elementi introdotti in seguito a trasformazioni di epoca passata, che hanno parzialmente modificato i caratteri tipologici e materici originari, per far fronte ad esigenze dettate dai cambiamenti avvenuti negli anni.



vista esterna

vista interna

La facciata (1735) è resa imponente da un grande portale tra quattro colonne.

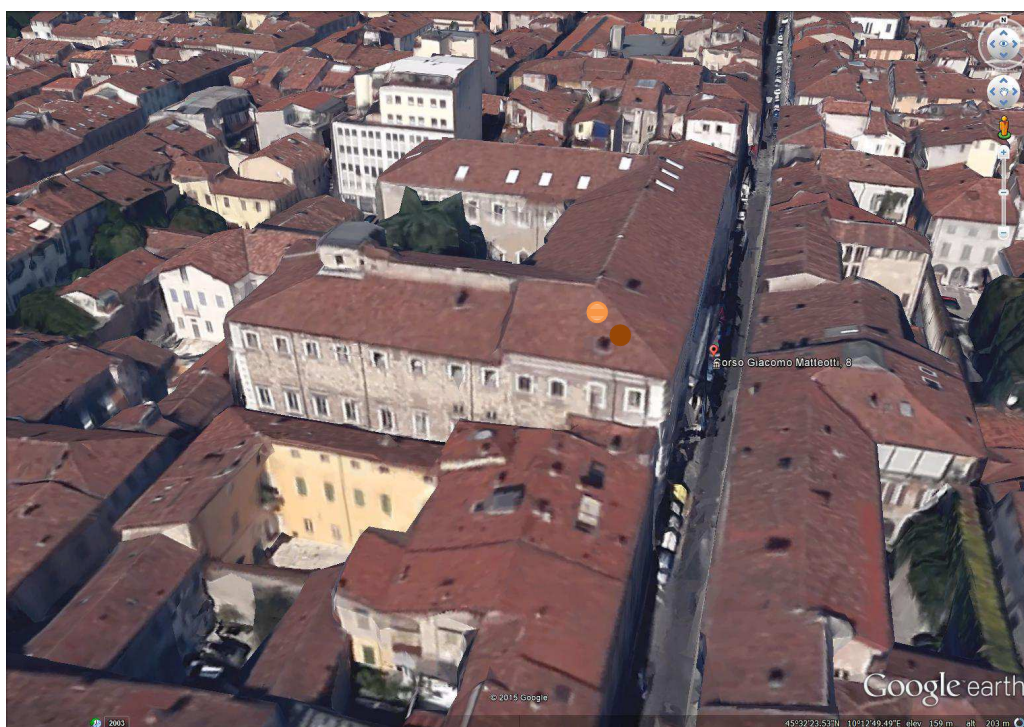
All'interno sono distribuite diverse sale affrescate da Giovanni Zanardi e Francesco Monti.

E' annessa inoltre al palazzo ,la Chiesa di San Carlino, adibita a funzione culturale come sala convegni.

**L'ubicazione**

L'edificio ha una pianta a forma "C" e si affaccia sul Corso G. Matteotti con ingresso principale e vicolo dell'Inganno, con ingresso secondario e carraio.





viste aeree da Google earth –posizionamento del Palazzo Bargnani-





a Provincia di Brescia nel mese di febbraio 2016, ha inoltrato al Comando dei Vigili del Fuoco il progetto di conformità antincendio ai sensi dell'art. 3 del DPR 152/2011 inerente l'archivio a piano terra lato Ovest.

---

## **OPERE**

Le opere in appalto riguardano i locali destinati a deposito di materiale cartaceo ubicati nell'ala ovest a piano terra di Palazzo Bargnani e consistono nell'installazione di idoneo impianto fisso di rivelazione automatica d'incendio, nell'adeguamento dell'impianto elettrico e nella realizzazione delle seguenti opere edili:

rimozione di serramenti, di porte interne e di accessori e del pavimento galleggiante.

Verranno fornite le nuove porte REI e i nuovi serramenti esterni nei locali dove verrà ubicato il nuovo archivio.

A completamento verranno lucidati i pavimenti in marmette e tinteggiate le pareti dei locali i locali con idropittura.

I lavori consisteranno essenzialmente ma non esclusivamente nella seguente descrizione sommaria:

- 1) Opere edili, rimozione sanitari, accessori, porte interne e pavimentazione galleggiante
- 2) Opere edili, fornitura e posa di porte rei
- 3) Opere elettriche
- 4) Opere da fabbro
- 5) Impianto antincendio
- 6) Opere edili, fornitura e posa serramenti, tinteggiature interne, pulizia finale

Per i dettagli si fa riferimento alla relazione tecnica, al capitolato ed al computo metrico estimativo

## **3 VALUTAZIONE DEI RISCHI AMBIENTALI**

---

### **3.1 DESCRIZIONE DEL LUOGO**

L'opera oggetto dell'intervento dovrà essere realizzata presso la sede degli uffici del Settore Edilizia Scolastica e Direzionale, al piano terra di palazzo Bargnani in Cso Matteotti n. 8 a Brescia. La zona interessata dai lavori è all'interno di un'ala dell'edificio attualmente non utilizzata. Non si evidenziano pericoli rappresentati dall'interferenza con gli utenti degli istituti degli uffici.

Il cantiere principale sarà allestito all'interno del cortile di Palazzo Bargnani, nello spazio aperto accessibile dal cancello carraio prospiciente Vicolo dell'Inganno. Tale area sarà resa inaccessibile al personale estraneo ai lavori.

### **3.2 RISCHI INDOTTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

#### **3.2.1 Morfologia del sito.**

La zona di terreno vegetale si presenta prevalentemente pianeggiante e i cortili sono pavimentati

#### **3.2.2 Geologia del terreno e rischio sismico.**

La natura del luogo interessato dall'intervento non presenta caratteri per i quali siano prevedibili rischi particolari in relazione anche al tipo di opere che verranno svolte.

Occorre inoltre evidenziare la presenza di pozzetti e di reti fognarie ed in generale tecnologiche- impiantistiche sotto il terreno vegetale dei cortili e del parco, al di sotto dei marciapiedi, delle aree a parcheggio e delle aree occupate dal cantiere in quanto di appoggio dei mezzi e dei macchinari di cantiere oltre che interessate dagli scavi.

VERIFICARE LA NATURA DEL PIANO DI POSA PRIMA DEL PARCAMENTO DEGLI AUTOMEZZI DI CANTIERE e se necessario posare idonee piastre di distribuzione carichi, in particolare sul terreno vegetale e sui marciapiedi.

SI SEGNALE CHE NEL CORTILE DEL CONSERVATORIO, NELLA ZONA INTERESSATA ALLO SCAVO, (IN PARTICOLARE NELLA ZONA DEL CANCELLO CARRAIO) E' PRESENTE L'INGRESSO DELLE LINEE INTERRATE DEL TELERISCALDAMENTO E DEGLI SCARICHI FOGNARI. IN CORRISPONDENZA DELL'ATTUALE ATTACCO MOTOPOMPA VVF E' PRESENTE LO STACCO DALLA RETE DELL'ACQUEDOTTO.

#### **3.2.3 Idrologia.**

Sull'area interessata non insistono elementi di natura idrologica che possano interferire con le lavorazioni. Tuttavia, quando necessario, occorre studiare un sistema temporaneo di raccolta delle acque meteoriche durante i lavori, specialmente a scavo aperto e di rifacimento e/o adeguamento della rete fognaria stradale, onde evitare franamenti e/o infiltrazioni indesiderate nella nuova sala macchine.

#### **3.2.4 Contiguità con flussi di traffico stradale attorno al cantiere.**

Per la realizzazione dei lavori di progetto non è prevista l'occupazione temporanea di carreggiata stradale.

Sarà necessario vietare, temporaneamente e/o parzialmente, il parcheggio di vetture all'interno del cortile.

A tal proposito l'Impresa affidataria dovrà posare regolare cartellonistica di preavviso (ad esempio divieto di parcheggio, presenza cantiere e pericoli annessi, eventuali altri divieti e/o prescrizioni) almeno 48 ore prima dell'inizio dei lavori.

Occorrerà inoltre, porre attenzione al traffico dei mezzi di cantiere con i mezzi (autovetture, ciclomotori, etc.) ed i pedoni privati estranei al cantiere, controllandone la viabilità e circolazione con opportuna segnaletica ed addestrando il personale di cantiere.

### 3.2.5 Contiguità con impianti industriali o altre attività prossime al cantiere.

Nelle aree contigue al luogo di intervento non sono presenti attività industriali.

Nelle aree contigue al luogo di intervento, alla data odierna non sono previste altre attività di cantiere, estranee ai presenti lavori.

Sono presenti, come noto, uffici e abitazioni private.

In considerazione della presenza di questi, rigorosamente prima dell'inizio dei lavori in argomento, sarà necessario organizzare incontri anche con il C.S.E., riducendo al minimo le interferenze ed organizzando e predisponendo, laddove necessario, specifici percorsi pedonali isolati con regolare e robusta recinzione dal cantiere in argomento..

Qualsiasi scelta presa da parte dell'Impresa deve essere preventivamente comunicata per iscritto al D.L. e C.S.E. ritenendosi questi ultimi sollevati da qualsiasi responsabilità in merito a scelte prese a loro insaputa. Le opere necessarie ad isolare, delimitare e proteggere il cantiere in oggetto dall'ambiente circostante, la realizzazione della segnaletica generica orizzontale e verticale di cantiere definita nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e nel Capitolato Speciale d'Appalto sono da considerarsi inclusi nei costi della sicurezza definiti nel paragrafo 9 "stima dei costi della sicurezza".

### 3.2.6 Presenza di reti di servizi.

Reti fognarie ed idriche e gas: prima dell'inizio dei lavori occorrerà rilevare la posizione delle reti tecnologiche interrato onde evitare la loro rottura durante la movimentazione dei mezzi di cantiere.

Cavidotti elettrici e telefonici / Linee aeree, lampioni di illuminazione : occorre farne il rilievo prima dell'inizio dei lavori e provvedere a lavorare applicando le disposizioni di legge in materia di sicurezza

E' a carico dell'Impresa appaltatrice, la ricerca ed individuazione dei sottoservizi stradali esistenti. Sono presenti lampioni dell'illuminazione stradale

Si dovrà operare con cautela proteggendo le reti impiantistiche da rotture, urti etc, **RIGOROSAMENTE PRIMA DELL'INIZIO DI QUALASIASI LAVORAZIONE DI CANTIERE** compreso l'allestimento dello stesso.

Equivalentemente si dovrà operare con le altre reti tecnologiche esistenti (elettricità, gas, etc.). Il CSE si ritiene sollevato da ogni responsabilità in caso di mancata attuazione di questa importante prescrizione anche nel caso di modifiche in corso d'opera

Prima dell'inizio dei lavori **l'Impresa appaltatrice, dovrà** effettuare il rilievo della posizione di eventuali linee aeree ed in vista esistenti ed indagare sulla loro natura (cavi elettrici, telefonici, etc.) al fine di poter posizionare, in modo conforme alla normativa vigente e sicuro, i macchinari di cantiere (compresi i mezzi di sollevamento) ed eventualmente, se necessario, provvedere alla schermatura degli stessi.

**Se in corso d'opera vi dovessero essere lavorazioni in presenza di linee aeree, devono essere rispettate le prescrizioni contenute nel D.L. 81/08. In particolare non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato IX del D.L 81/08 e riportati qui di seguito salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.**

Un (KV)	Distanza minima consentita (m)
< 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

**Tabella 1: Distanza di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette**

**Inoltre si prescrive che il braccio dell'escavatore utilizzato durante tutte le fasi di scavo sia di altezza inferiore a quella delle linee aeree presenti nell'area dei lavori.**

Laddove necessario occorrerà chiedere un sopralluogo alle società erogatrici dei servizi per VERIFICARE lo stato dell'isolamento dei cavi in prossimità delle lavorazioni e in generale accertarsi sui pericoli che essi potrebbero produrre sul cantiere e sulle proprietà limitrofe. Rispettare le distanze minime di sicurezza dai cavi aerei.

Nel caso si dovesse lavorare in prossimità di un cavo elettrico aereo l'Impresa è inoltre invitata ad informare adeguatamente su tale pericolo le altre Imprese e/o lavoratori presenti in cantiere.

Se necessario l'Impresa dovrà procedere allo spostamento delle linee elettriche e degli altri impianti aerei e/o a parete che interferiscono in modo pericoloso con i lavori di cantiere, secondo le indicazioni dell'Ente competente, del C.S.E. e del D.L..

Per quanto riguarda i lavori di scavi in presenza di rete impiantistiche interrato si rimanda anche alle successive schede.

### **3.3 RISCHI INDOTTI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

#### **3.3.1 Contiguità con il traffico urbano.**

Si rimanda anche al precedente paragrafo 3.2.4. e 3.2.5.

I mezzi di cantiere interferiscono con il traffico locale. Per evitare rischi nel contatto con il traffico locale, i mezzi di cantiere nei pressi della zona di lavoro dovranno mantenere una velocità limitata, e dovranno essere assistiti da personale addestrato.

#### **3.3.2 Passaggio di carichi sospesi e proiezione o caduta di materiali verso l'esterno.**

La movimentazione dei carichi dovrà essere limitata all'interno dell'area di cantiere, senza, quindi, invadere, nemmeno in linea d'aria, la proprietà confinante, in particolare la sede stradale o del parco non interessata dall'intervento.

In ogni caso dovrà essere protetta la proprietà confinante e circostante da proiezione di materiali. Durante alcune fasi di cantiere, ad esempio le fasi di getto e di posa delle tubazioni, demolizione di pavimento in marmette, si dovrà vietare, nell'area interessata dalle lavorazioni, la presenza di persone.

#### **3.3.3 Rischi di incendio o scoppio.**

Gli incendi e gli scoppi che possono verificarsi in cantiere possono essere causati da difetti dei macchinari o delle attrezzature, in assenza di lavorazioni che potrebbero generare gli stessi pericoli; per prevenire i rischi tutelando le aree esterne, le potenziali fonti di rischio dovranno essere posizionate alla massima distanza (rispettosa di quella di sicurezza) dagli edifici residenziali e dalle eventuali baracche di servizio al cantiere.

Un eventuale deposito di carburante dovrà seguire la stessa logica ed essere localizzato lontano dalle costruzioni esterne al cantiere. Ogni Impresa dovrà avere la propria squadra antincendio nominata ai sensi del D. 626/94 come sostituito dal D. Lgs. N.81/2008. In cantiere dovrà essere sempre presente almeno un estintore per ogni area di cantiere (Arnaldo, Conservatorio, Parco).

#### **3.3.4 Rumore da macchine e attività del cantiere.**

L'incremento del rumore che consegue alle attività di cantiere potrà essere contenuto, per il rispetto delle aree confinanti, usando attrezzature silenziate e posizionando i compressori lontano dagli edifici esterni all'area di cantiere.

#### **3.3.5 Acque reflue di cantiere.**

Le acque di scarto delle lavorazioni dovranno essere raccolte, depurate in apposite fosse ed eventualmente riutilizzate. Soprattutto durante gli scavi occorrerà controllare e, se necessario, incanalare le acque meteoriche se queste creano pericolo per gli impianti, le strutture e lo scavo.

#### **3.3.6 Polveri di cantiere.**

Per abbattere la polvere che verrà prodotta in cantiere sia dalla movimentazione dei mezzi sullo sterrato dell'area sia da alcune lavorazioni, sarà necessario tenere bagnato il fondo delle zone di transito.

Le polveri cementizie dovranno essere convogliate in appositi filtri depolveratori che dovranno essere scaricati e ripuliti regolarmente. Le altre polveri che verranno prodotte in cantiere dovranno essere limitate con misure diversificate a seconda dei casi e secondo le indicazioni dei Piani Operativi di Sicurezza delle Imprese operanti in cantiere. Occorre, inoltre, mantenere il più possibile pulita la sede stradale.

#### **3.3.7 Rifiuti del cantiere.**

Dovrà essere individuato uno spazio adeguatamente attrezzato e protetto per la raccolta temporanea dei rifiuti e provvedere allo smaltimento degli stessi secondo le indicazioni fornite dalla normativa vigente. E' opportuno un coordinamento tra le Imprese esecutrici dei lavori, lo smaltimento in discarica dei rifiuti, per mantenere il più possibile ordinato il cantiere.

## **4 ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CANTIERE**

---

**Nella planimetria allegata è rappresentata l'area oggetto d'intervento.**

La fase di allestimento del cantiere è composta dai lavori di recinzione dell'area, dall'approntamento delle installazioni igienico - sanitarie del cantiere, dall'installazione dell'impianto elettrico e/o di messa a terra (L.186/78) e dal posizionamento delle macchine e delle attrezzature necessarie alla realizzazione dell'opera (D. Lgs. 81/2008).

**Il cantiere deve essere sempre isolato dall'ambiente circostante in modo da eliminarne o quanto meno ridurre al minimo le interferenze, proteggendo le aree esterne dai pericoli e rischi del cantiere.**

**Nessuna lavorazione, nessun deposito o installazione può essere effettuato prima della realizzazione della recinzione dell'area di cantiere.**

Le prescrizioni che seguono sono da rispettare anche in caso di disposizione diversa da quella ipotizzata nel piano.

#### **4.1 RECINZIONE E SEGNALETICA.**

Sarà necessario vietare il parcheggio di vetture nell'area oggetto di intervento, sarà inoltre necessario realizzare dei percorsi protetti per l'accesso agli istituti per garantire una regolare e sicura circolazione delle persone e dei mezzi.

A tal proposito l'Impresa affidataria dovrà posare regolare cartellonistica di preavviso (ad esempio divieto di parcheggio, presenza cantiere e pericoli annessi, eventuali altri divieti e/o prescrizioni)

Durante gli orari di chiusura del cantiere, occorrerà riordinare e delimitare il più possibile il cantiere in modo da evitare incidenti e manomissioni degli attrezzi e macchinari di cantiere e per non consentire l'accesso agli estranei.

In posizione visibile deve essere collocato il cartello realizzato con materiale resistente e fissato ad un adeguato sistema di sostegno; il cartello deve contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere come richiamato nella L. 47/85 e s.m.i.

Devono essere segnalate tramite appositi cartelli di avviso anche le particolari precauzioni di transito vicino alle zone interessate dalle lavorazioni: questi cartelli devono essere collocati in zona visibile, ed essere di dimensioni e qualità tali da poter essere letti anche da autisti ed operatori, e devono essere illuminati nelle ore buie di lavoro e mantenuti leggibili.

**Cartelli e segnalazioni devono essere posti nei luoghi dove c'è un divieto, un obbligo, la necessità di fornire un'informazione o di indicare un pericolo: l'esposizione dei cartelli in un unico posto non è alternativa o sostitutiva di quella cui il segnale si riferisce.**

I cartelli devono essere rimossi quando non esiste più la situazione che ne aveva determinato la presenza.

Il tutto dovrà essere conforme alla normativa vigente.

La recinzione per definizione ha la funzione di impedire l'ingresso ad estranei nel cantiere e di proteggere le proprietà circostanti dai pericoli del cantiere (ad esempio proiezione di materiali), pertanto essa potrà essere realizzata anche mediante steccato in prossimità di passaggio aperto al pubblico e laddove il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione ne evidenzierà la necessità di posa.

Naturalmente le lavorazioni dovranno avvenire rispettando ogni prescrizione prevista anche nei paragrafi del presente Piano e dalla normativa vigente affinché i lavori vengano svolti in sicurezza. Dovranno certamente essere rispettate anche le seguenti prescrizioni in modo conforme alla normativa vigente e così come viene definito nel presente PSC:

- Sicurezza e protezione degli scavi: posa steccato e/o parapetti lungo il ciglio dello scavo, armatura delle pareti di scavo
- Copertura di asole, buche con robusti assi e/o piastre antiscivolo ed illuminate (ben visibili anche in ore notturne)
- Dovrà essere creato e/o garantito per l'intera durata dei lavori un percorso pedonale protetto per gli estranei al cantiere isolato da questo ultimo. Il percorso dovrà avere superficie di camminamento antiscivolo, integro ed il tutto stabile, ben segnalato ed idoneamente illuminato nelle ore buie.
- In particolare dovrà essere protetta la proprietà dalla movimentazione dei carichi.
- L'impresa dovrà informare debitamente e preventivamente la proprietà delle lavorazioni in corso e di eventuali divieti fossero necessari: ad esempio divieto di parcheggio e/o chiusura del passaggio carrabile, divieto di permanenza di persone nelle aree circostanti, interruzione dei servizi, orari di apertura e chiusura del cantiere, e così via

#### **4.2 VIABILITA' E VIE DI FUGA.**

Il transito dei mezzi di lavoro deve avvenire in base a quanto stabilito nell'ambito dell'organizzazione del cantiere e se i lavori proseguono in ore buie, i percorsi devono essere illuminati.

Si rimanda alle prescrizioni indicate nel precedente paragrafo 4.1.

**Le manovre degli automezzi, in particolare quelle di retromarcia, devono essere assistite a terra e segnalate ai lavoratori operanti nelle vicinanze, un operatore informato e formato dovrà inoltre dirigere e fermare il traffico interno locale degli estranei al cantiere durante la circolazione degli automezzi ingombranti del cantiere e durante gli attraversamenti della strada. Le vie di transito e di manovra devono essere sempre tenute sgombre da materiali, attrezzature, macchine e da qualsiasi ostacolo. Devono, quindi, essere organizzate aree specifiche per lo stoccaggio e la disposizione dei prodotti e delle attrezzature ed aree di carico e scarico tali da non intralciare le vie di circolazione.**

E' necessario prevedere vie di fuga, in modo da garantire un allontanamento veloce in caso di pericolo: è obbligo dell'Impresa mantenere libere e sgombre da materiali tutte le vie di fuga (es. strade, percorsi pedonali, rampe, cancelli) e, se necessario, garantire idoneamente l'attraversamento dello scavo ai lavoratori.

Tutte le recinzioni che costituiscono interruzione e/o variazione alla viabilità locale devono essere **illuminate** e segnalate in modo conforme al Regolamento di esecuzione e attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. n. 495 del 16/12/1992) in modo da non costituire causa di incidenti soprattutto durante le ore di scarsa visibilità.

#### **4.3 SERVIZI LOGISTICI.**

I servizi igienici sono messi a disposizione dalla committenza e individuati all'interno del palazzo.

I depositi devono essere dimensionati secondo le effettive necessità delle imprese, in rapporto alla loro organizzazione del lavoro, in modo da evitare cataste e pile di altezza eccessiva, e soprattutto lontano dal ciglio dello scavo; lo stoccaggio dei materiali, delle sostanze e dei preparati deve avvenire tenendo conto delle indicazioni contenute nelle schede di sicurezza e sulle etichettature dei prodotti stessi.

I depositi di materiali che possono costituire pericolo devono essere allestiti in zone appartate del cantiere e delimitati e/o protetti da eventuali manomissioni ed urti accidentali anche da parte di persone estranee al cantiere. Nel presente cantiere si prevede che detti depositi siano posizionati in un idoneo spazio definito con il c.s.e.

Lo spazio riservato al deposito dei subaffidatari deve essere assegnato dall'impresa appaltatrice previo assenso del Coordinatore per la sicurezza. Nel caso in cui l'impresa appaltatrice permetta ai subaffidatari il prelievo diretto di materiali, macchine ed attrezzature dai propri depositi, deve informare gli stessi subaffidatari riguardo alle modalità di prelievo e sorvegliare direttamente le operazioni. Deve essere progettato e segnalato un luogo specifico per un eventuale stoccaggio dei carburanti e gas compressi.

Il deposito rifiuti deve essere differenziato per rifiuti urbani, speciali, pericolosi, e deve essere segnalato, delimitato e non adiacente agli uffici, ai servizi igienici, agli spogliatoi e al locale ricovero. La raccolta non deve superare i limiti di legge e i regolamenti locali. E' vietata l'accensione di fuochi per l'eliminazione dei rifiuti.

L'impresa appaltatrice deve allestire il deposito, anche per i rifiuti prodotti dai subaffidatari.

#### 4.4 ATTREZZATURE.

I depositi delle attrezzature devono essere organizzati in modo da non intralciare le lavorazioni, gli accatastamenti devono essere stabili e non esporre gli addetti al pericolo di crolli.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice conceda in uso ai subaffidatari le proprie attrezzature deve fornire informazioni per l'uso.

#### 4.5 MACCHINE.

Tutte le manovre degli automezzi, in particolare quelle di retromarcia, devono essere assistite a terra e segnalate ai lavoratori operanti nelle vicinanze.

Le macchine di fornitori esterni devono seguire i percorsi indicati dall'impresa; autisti ed operatori devono rispettare i sensi di marcia e chiedere assistenza a terra.

Le macchine caratterizzate da parti che ruotano o traslano attorno a posizione fissa devono essere circondate da recinti, segnalate con bande colorate e illuminate durante il lavoro in ore buie.

Devono essere previste vie sicure per penetrare e circolare nelle aree e nelle postazioni dove sono presenti e sono in azione macchine; la localizzazione delle macchine deve essere idonea alle fasi di lavoro e alla movimentazione e al transito dei materiali e degli operai.

L'impresa deve fornire informazioni ed istruzioni riguardo alle macchine che i subaffidatari andranno ad usare.

#### 4.6 IMPIANTI - IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE.

L'impresa deve indicare, prima dell'inizio dei lavori, quali impianti di produzione intenda utilizzare in cantiere: impianti di produzione di aria compressa, di produzione di energia elettrica, di selezione inerti, di betonaggio, di mescolamento conglomerati, di sollevamento, o altri.

L'impresa deve fornire informazioni e istruzioni ai subaffidatari che useranno gli impianti di proprietà dell'impresa stessa.

Gli impianti, a servizio del cantiere, di alimentazione elettrica, di messa a terra, di protezione contro le scariche atmosferiche, telefonici, di adduzione idrica, di scarico e fognari devono essere realizzati, omologati, verificati e mantenuti secondo le vigenti norme di legge. La dichiarazione di conformità deve essere conservata in cantiere a cura dell'impresa appaltatrice.

I più importanti aspetti riguardanti gli impianti elettrici di cantiere e le principali istruzioni per il personale sono raccolti nel paragrafo 8 "Elettricità".

#### 4.7 TELEFONI UTILI.

Nominativo	Telefono	Fax
ASL Brescia Viale Duca degli Abruzzi Brescia	Ufficio: 030.3839752	
CARABINIERI Pronto intervento Pronto intervento	Ufficio: 112	
Coordinatore Sicurezza Progettazione PROVINCIA DI BRESCIA Arch. Margherita Colombini Via Cefalonia n.70/A 25100Brescia	Ufficio: 030 3748870  e_mail: mcolombini@provincia.brescia.it	030 3748872
OSPEDALE BRESCIA OSPEDALI CIVILI DI BRESCIA P.le Spedali Civili, 1 Brescia	Ufficio: 0303951	
POLIZIA MUNICIPALE Via Donegani, 10/12 25126 Brescia	Ufficio: 030-2977551	030-2977867
PRONTO SOCCORSO	Ufficio: 118	
VIGILI DEL FUOCO Pronto intervento	Ufficio: 115	

L'elenco, che può essere integrato dalle imprese in funzione della propria organizzazione e di ulteriori informazioni disponibili, deve essere esposto in modo visibile in bacheca e presso l'apparecchio telefonico di cantiere.

Eventuali difformità riscontrate da parte delle imprese partecipanti, rispetto a quanto previsto dal piano di sicurezza devono essere fatte presenti al Coordinatore per la realizzazione dell'opera.

#### 4.8 VISITATORI, SUBAPPALTATORI E FORNITORI.

Gli eventuali visitatori al cantiere dovranno annunciarsi all'ingresso e, una volta riconosciuti dal capocantiere o da un suo delegato, presentarsi all'ufficio di cantiere.

Presso gli uffici sarà provveduto alla registrazione del loro ingresso ed informati dei rischi che la visita in cantiere comporta (REGISTRO DEI FORNITORI E VISITATORI).

Il capocantiere provvederà a fornire gli eventuali DPI (elmetto, tuta, fasce o giubbetti ad alta visibilità, ecc) ritenuti necessari per effettuare la visita, che potrà avvenire solo alla presenza del capocantiere o un suo delegato.

Al termine della visita verranno riconsegnati i DPI, il capocantiere annoterà l'uscita dei visitatori e, qualora lo ritenesse opportuno, provvederà al loro accompagnamento fino all'ingresso del cantiere.

E' assolutamente vietato a chiunque non addetto ai lavori accedere al cantiere: il C.S.E. potrà concedere l'accesso a chi ne faccia esplicita richiesta: questi potrà aderire alla domanda qualora ritenga che nella zona che si intenda visitare non sussistano pericoli per gli stessi e che i visitatori non costituiscano intralcio o non generino pericolo riguardo all'incolumità dei lavoratori presenti in cantiere. Qualora il C.S.E. ritenga che la visita possa avvenire senza la sua presenza autorizzerà il preposto ad accompagnare i visitatori alle condizioni di cui sopra.

Qualunque lavoratore non dipendente dell'impresa capo-commessa deve tassativamente annunciare con opportuno anticipo al preposto, o direttamente al C.S.E., il proprio arrivo in cantiere.

I fornitori della capo-commessa o di imprese i cui rapporti contrattuali intercorressero direttamente con la stazione appaltante prenderanno precisi accordi preventivi (orari di arrivo, posizione dove depositare i materiali, ecc.) con il preposto, che sarà sempre presente in cantiere.

**Tutti i fornitori, i subappaltatori, i lavoratori autonomi dovranno obbligatoriamente rimuovere a propria cura e spese i propri materiali di scarto dall'ambito del cantiere e conferirli in discarica autorizzata; in alternativa previo accordo con il preposto potranno depositarli in posizione definita all'interno del cantiere.**

Gli stessi dovranno scrupolosamente rispettare tutte le norme di sicurezza in materia del lavoro vigenti ed adattarsi ad eventuali disposizioni specifiche dettate dal C.S.E.

Ciascuno raggiungerà, in accordo con il preposto, la posizione del cantiere dove scaricare la propria fornitura o effettuare la propria lavorazione; **a nessuno sarà consentito aggirarsi per il cantiere in luoghi diversi da quello dove si deve svolgere la propria mansione o la propria prestazione.**

Quando un lavoratore non dipendente della capo-commessa raggiunge il cantiere con un mezzo privato concordi con il preposto la posizione dove posteggiare tale mezzo per tutto il periodo in cui sarà presente presso il cantiere per prevenire eventuali pericoli.

E' vietato eseguire lavorazioni che possano generare gas combustibili (uso smalti) dove si stanno eseguendo lavorazioni che possano comportare rischio d'incendio (uso flessibile)

**E' assolutamente vietato** utilizzare mezzi di sollevamento od altri utensili del cantiere senza essere opportunamente formati all'uso ed averne conseguito l'autorizzazione dal preposto.

#### 4.9 PERSONALE ESTRANEO AL CANTIERE.

Sarà cura del Direttore dei Lavori e dell'impresa appaltatrice verificare che gli eventuali fruitori degli istituti scolastici o lavoratori che dovranno frequentare in parte gli spazi destinati al cantiere siano informati della presenza del cantiere e dei rischi relativi.

In particolare dovranno essere definiti i percorsi veicolari e pedonali entro i quali spostarsi e le modalità di percorribilità anche in caso di contemporanea fruizione da parte dei mezzi di cantiere; si devono inoltre seguire le prescrizioni in merito, previste nei precedenti paragrafi.

### 5 FASI LAVORATIVE E PREVISIONE DI DURATA

---

1. Il cantiere verrà diviso in sei fasi lavorative (come meglio rappresentato nel layout di cantiere) e verranno realizzati :

1. Allestimento cantiere
2. Opere edili, rimozione sanitari, accessori, porte interne e pavimentazione galleggiante
3. Opere edili, fornitura e posa di porte rei
4. Opere elettriche
5. Opere da fabbro
6. Impianto antincendio
7. Opere edili, fornitura e posa serramenti, tinteggiature interne, pulizia finale
8. Smontaggio cantiere

#### 5.1 ELENCO ATTIVITA' LAVORATIVE

La valutazione dei rischi di lavorazione e le misure di sicurezza conseguenti per le fasi e le attività viene trattata in maniera generale, in assenza di indicazioni precise riguardo alle macchine, alle attrezzature, agli impianti, alle sostanze, ai materiali, ai processi, alla organizzazione del lavoro e al personale delle imprese esecutrici dell'opera; si fa, quindi, riferimento alle attività che verranno presumibilmente svolte all'interno del cantiere, valutandone i rischi e indicando le misure di sicurezza e prevenzione.

La successione delle fasi lavorative indicate qui di seguito si riferisce all'esecuzione di un ambito di intervento, in quanto le lavorazioni nei rimanenti ambiti di intervento e la tipologia dei rischi sono pressochè identici.

La posizione di eventuali baracche dei servizi logistici dovrà essere scelta in modo tale da evitare il più possibile il loro spostamento.



**I datori di lavoro devono verificare, prima dell'inizio delle lavorazioni, che non esistano indicazioni contrastanti con la propria valutazione dei rischi documentata secondo l'ex art. 4 del D. Lgs 626/94 e col Piano Operativo di Sicurezza, di cui articolo all'articolo 89, comma 1, lettera h) del D. Lgs. 81/2008.**

**1. Fase di lavoro: ALLESTIMENTO CANTIERE**

Lavorazioni principali:

- \* delimitazione area di cantiere
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* posa cartellonistica di preavviso (inizio lavori, modifica viabilità locale, etc.)
- \* localizzazione impianti
- \* distribuzione ed installazione macchine e attrezzature
- \* montaggio protezioni
- \* localizzazione depositi

**2. Fase di lavoro: Opere edili, rimozione sanitari, accessori, porte interne e pavimentazione galleggiante**

Lavorazioni principali:

- \* delimitazione zona di lavoro
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* rimozione sanitari
- \* rimozione porte esistenti
- \* rimozione pavimentazione galleggiante
- \*

**3. Fase di lavoro: Opere edili, fornitura e posa di porte rei**

Lavorazioni principali:

- \* delimitazione zona di lavoro
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* demolizione muratura perimetrale per vani porte
- \* opere di riquadratura porte
- \* posa di falsitelai
- \* opere di intonacatura
- \* posa nuove porte reinserire
- \* realizzazione pareti divisorie rei 120
- \* lucidatura pavimentazione
- \* opere di tinteggiatura
- \* assistenza muraria

**4. Fase di lavoro: Opere elettriche**

Lavorazioni principali:

- \* delimitazione zona di lavoro
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* smantellamento impianto esistente
- \* posa nuovi collegamenti elettrici
- \* posa nuovi quadri elettrici
- \* posa nuovi corpi illuminanti d'emergenza
- \* posa nuove plafoniere
- \* realizzazione impianto rivelazione incendi
- \* realizzazione impianto spegnimento automatico ad aerosol
- \*

**5. Fase di lavoro: Opere da fabbro**

Lavorazioni principali:

- \* delimitazione zona di lavoro
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* posa tiranti in acciaio
- \* posa canaline metalliche

**6. Fase di lavoro: impianto antincendio**

Lavorazioni principali:

- \* delimitazione zona di lavoro
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* posa tiranti in acciaio
- \* realizzazione impianto rivelazione incendi
- \* realizzazione impianto spegnimento automatico ad aerosol

**7. Fase di lavoro: Opere edili, fornitura e posa serramenti, tinteggiature interne, pulizia finale**

Lavorazioni principali:

- \* delimitazione zona di lavoro
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* realizzazione pareti divisorie rei 120
- \* lucidatura pavimentazione
- \* opere di tinteggiatura
- \* assistenza muraria

#### **8. Fase di lavoro: Smontaggio cantiere**

Lavorazioni principali:

- \* rimozione macchinari, attrezzature, materiali
- \* rimozione impianti di cantiere
- \* pulizia generale
- \* rimozione recinzioni

### **5.2 CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI**

Il cronoprogramma permette di individuare quali fasi di lavorazione potrebbero andare a sovrapporsi nel corso della realizzazione dell'opera, basandosi sulla stima di durata presunta delle singole fasi di lavoro.

Nel caso l'Impresa affidataria prevedesse fasi di lavoro comportanti sovrapposizioni, la stessa dovrà preventivamente concordare con il CSE un cronoprogramma.

Ogni impresa partecipante inoltre avrà l'obbligo di valutare il cronoprogramma proposto ed eventualmente di modificarlo per adattare la previsione contenuta nel piano alla propria organizzazione del lavoro.

Le proposte di modifica dovranno essere presentate al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori prima dell'apertura del cantiere e/o dell'inizio della lavorazione comportante la sovrapposizione: la successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS.

La previsione di durata diventa programma dei lavori dopo l'adesione da parte dell'impresa appaltatrice.

## **6 RISCHI DA SOVRAPPOSIZIONE E INTERFERENZA TRA LE FASI**

Il cronoprogramma delle lavorazioni di cantiere si basa sulla suddivisione delle fasi di lavoro e rappresenta la programmazione delle lavorazioni stesse, e quindi l'analisi delle possibili sovrapposizioni, in relazione alla complessità delle attività nell'ambito dei tempi dello svolgimento del cantiere.

I rischi aggiuntivi che derivano dalla sovrapposizione delle lavorazioni e dall'interferenza tra le fasi sono difficilmente standardizzabili a causa delle infinite variabili che presentano nell'ambito del cantiere, mentre i rischi tipici delle diverse fasi di lavoro sono normalmente sempre gli stessi.

Lo scopo della programmazione dei tempi delle lavorazioni è quello di pianificare l'evoluzione temporale delle operazioni necessarie alla realizzazione dell'opera, per prevenire l'insorgere di sovrapposizioni o connessioni lavorative in grado di generare un aumento delle possibilità di verificarsi di eventi incidentali.

Le prescrizioni operative che derivano dalla programmazione dei tempi del cantiere si riferiscono al rispetto, da parte dell'impresa appaltatrice e dei soggetti subaffidatari, dello sviluppo temporale delle fasi lavorative come è indicato nel cronoprogramma. Infatti la programmazione dei tempi di cantiere è stata progettata in modo da evitare possibili sovrapposizioni o interferenze lavorative considerate fonti di rischio; la sequenza delle fasi lavorative del cantiere non si basa solo sui criteri di valutazione e prevenzione del rischio, ma anche sulle logiche tecniche e costruttive necessarie alla realizzazione dell'opera. Dopo aver evidenziato le sovrapposizioni prevedibili, il carattere variabile delle lavorazioni di cantiere, ha portato ad introdurre un meccanismo di notifica della contemporaneità di lavorazioni per controllare in cantiere la presenza dei diversi soggetti anche in caso di andamento diverso rispetto alle previsioni del cronoprogramma, e per consentire al Coordinatore di formulare nuove prescrizioni necessarie prima dell'inizio della lavorazione.

E' necessario, quindi, separare i fronti diretti del lavoro, in modo che le interferenze vengano limitate alle sole attività indirette: la contemporaneità delle fasi che emerge dal cronoprogramma è organizzata in modo da garantire alle squadre di operare a distanza di sicurezza.

## 7.1 FASI LAVORATIVE E PREVENZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata in considerazione delle principali attività che l'impresa deve svolgere nel cantiere per la realizzazione dell'opera: i rischi sono stati individuati sulla base di dati contenuti all'interno di una serie di rilevazioni condotta nei cantieri dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro.

Ogni scheda riporta l'indicazione della fase di lavoro in atto, l'elenco delle principali lavorazioni che compongono la fase stessa, le macchine e le attrezzature utilizzate nella fase specifica; segue, quindi, l'individuazione delle tipologie di rischio conseguenti alle lavorazioni e all'uso delle macchine e delle attrezzature. Le misure di sicurezza e prevenzione riportano una serie di accorgimenti da porre in essere a fronte delle tipologie di rischio individuate corredate dall'uso di adeguati dispositivi di protezione individuale.

1. Allestimento cantiere
2. Opere edili, rimozione sanitari, accessori, porte interne e pavimentazione galleggiante
3. Opere edili, fornitura e posa di porte rei
4. Opere elettriche
5. Opere da fabbro
6. Impianto antincendio
7. Opere edili, fornitura e posa serramenti, tinteggiature interne
8. Smontaggio cantiere

### 1) Fase di lavoro: ALLESTIMENTO CANTIERE

#### Lavorazioni principali:

- \* delimitazione area di cantiere
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* posa cartellonistica di preavviso (inizio lavori, modifica viabilità locale, etc.)
- \* controllo viabilità locale
- \* localizzazione impianti
- \* distribuzione ed installazione macchine e attrezzature
- \* montaggio protezioni
- \* localizzazione depositi

#### Macchine e attrezzature:

- \* autocarro
- \* compressore d'aria
- \* escavatore
- \* sega a disco per metalli
- \* sega circolare
- \* cannello ossiacetilenico
- \* flessibile
- \* saldatrice elettrica
- \* scale a mano
- \* utensili a mano
- \* segnaletica stradale e di cantiere

#### Tipologie di rischio:

- \* presenza di traffico veicolare - Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* scivolamento e caduta a livello- Gravità: 2 Frequenza: 1
- \* urti, colpi, impatti, compressioni- Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* punture, tagli, abrasioni Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* vibrazioni Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* elettrocuzione Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* rumore Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* cesoiamento, stritolamento Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* caduta di materiale dall'alto Gravità: 2 Frequenza: 1
- \* investimento da mezzi in movimento Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* movimentazione manuale dei carichi Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* sollevamento dei carichi Gravità: 2 Frequenza: 3
- \* inalazione di polveri e fibre Gravità: 2 Frequenza: 3
- \* contatto con olii minerali e derivati Gravità: 2 Frequenza: 1
- \* rovina totale o parziale del manufatto Gravità: 2 Frequenza: 1
- \* incendio, esplosione Gravità: 2 Frequenza: 2

#### Misure di sicurezza e prevenzione:

- \* per i rischi specifici si rimanda anche alle schede dei Piani Operativi di Sicurezza delle Imprese operanti in cantiere
- \* recintare e delimitare l'area di cantiere secondo le prescrizioni del cap. 4
- \* realizzazione di parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di impalcature, ripiani, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati
- \* predisporre percorsi carrabili e pedonali, sgombri da attrezzature e materiali, per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e in elevazione e per il rapido allontanamento in caso di emergenza
- \* predisporre e mantenere percorsi pedonali e, quando necessario, anche carrabili sgombri da attrezzature e materiali, per il sicuro accesso alle abitazioni in prossimità delle aree di lavoro, così come agli esercizi commerciali eventualmente presenti, ai servizi aperti al pubblico e per il rapido allontanamento in caso di emergenza verso luogo sicuro
- \* i depositi di materiale in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti; le attrezzature e gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in condizione di equilibrio stabile
- \* per evitare il contatto con parti mobili di macchine o con strutture provvisorie segregare stabilmente la zona pericolosa, se non risulta possibile è necessario installare una segnaletica adeguata, in particolare:
  - operare fuori dal raggio di azione dei mezzi
  - NON sostare sotto i carichi sospesi
  - verificare le attrezzature di sollevamento
- \* per evitare perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio dei materiali adottare una corretta sistemazione delle masse o misure atte a trattenere i corpi
- \* in caso di rischio di caduta dall'alto, se i dispositivi d'arresto o trattenuta risultano mancanti o insufficienti deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta
- \* posizionare, conservare e utilizzare bombole di gas lontano da fonti di calore
- \* non lavorare in condizioni di equilibrio precario
- \* presenza di un preposto durante tutta la fase di montaggio ed allestimento cantiere
- \* è necessario che l'Impresa insieme al C.S.E., al Committente, alla Proprietà e/o all'Utilizzatore effettuino uno studio preliminare della viabilità locale per ridurre al minimo le interferenze con i mezzi e le lavorazioni del cantiere e la viabilità veicolare e pedonale locale, in funzione anche del periodo scelto di inizio lavori, anche a mezzo di riunioni di coordinamento.
- \* verificare preventivamente il piano di posa di qualsiasi mezzo e macchinario di cantiere in quanto esiste il rischio di cedimento della pavimentazione per la presenza di reti impiantistiche interrate compresi pozzetti, caditoie, tubazioni, piantumazioni, etc.

#### **D.P.I.:**

- \* guanti
- \* elmetti
- \* calzature di sicurezza
- \* otoprotettori
- \* maschere per la protezione delle vie respiratorie
- \* occhiali
- \* mascherine
- \* indumenti visibili anche nelle ore notturne e in presenza di nebbia e scarsa visibilità

## **2) Fase di lavoro: RISERVA IDRICA E STAZIONE DI POMPAGGIO**

#### **Lavorazioni principali:**

- \* delimitazione zona di lavoro
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* rimozione sanitari
- \* rimozione porte esistenti
- \* rimozione pavimentazione galleggiante

#### **Macchine e attrezzature:**

- \* scale a mano
- \* utensili a mano
- \* segnaletica stradale e di cantiere

#### **Tipologie di rischio:**

#### **parte I**

- \* scivolamento e caduta a livello Gravità: 2 Frequenza: 1
- \* urti, colpi, impatti, compressioni Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* punture, tagli, abrasioni Gravità: 2 Frequenza: 3
- \* vibrazioni Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* elettrocuzione Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* rumore Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* cesoiamento, stritolamento Gravità: 3 Frequenza: 1

- \* caduta di materiale dall'alto Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* movimentazione manuale dei carichi Gravità: 3 Frequenza: 3
- \* sollevamento dei carichi Gravità: 2 Frequenza: 3
- \* inalazione di polveri e fibre Gravità: 1 Frequenza: 2
- \*

#### **Misure di sicurezza e prevenzione:**

- \* per i rischi specifici si rimanda anche alle schede dei Piani Operativi di Sicurezza delle Imprese operanti in cantiere
- \* recintare e delimitare l'area di cantiere secondo le prescrizioni del cap. 4
- \* realizzazione di parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di impalcature, ripiani, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati
- \* predisporre percorsi carrabili e pedonali, sgombri da attrezzature e materiali, per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e in elevazione e per il rapido allontanamento in caso di emergenza
- \* predisporre e mantenere percorsi pedonali e, quando necessario, anche carrabili sgombri da attrezzature e materiali, per il sicuro accesso alle abitazioni in prossimità delle aree di lavoro, così come agli esercizi commerciali eventualmente presenti, ai servizi aperti al pubblico e per il rapido allontanamento in caso di emergenza verso luogo sicuro
- \* i depositi di materiale in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti; le attrezzature e gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in condizione di equilibrio stabile
- \* per evitare il contatto con parti mobili di macchine o con strutture provvisorie segregare stabilmente la zona pericolosa, se non risulta possibile è necessario installare una segnaletica adeguata, in particolare:
  - operare fuori dal raggio di azione dei mezzi
  - NON sostare sotto i carichi sospesi
  - verificare le attrezzature di sollevamento
- \* per evitare perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio dei materiali adottare una corretta sistemazione delle masse o misure atte a trattenere i corpi
- \* in caso di rischio di caduta dall'alto, se i dispositivi d'arresto o trattenuta risultano mancanti o insufficienti deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta
- \* posizionare, conservare e utilizzare bombole di gas lontano da fonti di calore
- \* non lavorare in condizioni di equilibrio precario
- \* presenza di un preposto durante tutta la fase di montaggio ed allestimento cantiere
- \* è necessario che l'Impresa insieme al C.S.E., al Committente, alla Proprietà e/o all'Utilizzatore effettuino uno studio preliminare della viabilità locale per ridurre al minimo le interferenze con i mezzi e le lavorazioni del cantiere e la viabilità veicolare e pedonale locale, in funzione anche del periodo scelto di inizio lavori, anche a mezzo di riunioni di coordinamento.
- \* verificare preventivamente il piano di posa di qualsiasi mezzo e macchinario di cantiere in quanto esiste il rischio di cedimento della pavimentazione per la presenza di reti impiantistiche interrate compresi pozzetti, caditoie, tubazioni, piantumazioni, etc.

#### **D.P.I.:**

- \* guanti
- \* elmetti
- \* calzature di sicurezza
- \* otoprotettori
- \* maschere per la protezione delle vie respiratorie
- \* occhiali
- \* mascherine
- \* indumenti visibili anche nelle ore notturne e in presenza di nebbia e scarsa visibilità

### **3) Fase di lavoro: Opere edili, fornitura e posa di porte rei**

#### **Lavorazioni principali:**

- \* delimitazione zona di lavoro
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* demolizione muratura perimetrale per vani porte
- \* opere di riquadratura porte
- \* posa di falsitelai
- \* opere di intonacatura
- \* posa nuove porte reinserire
- \* realizzazione pareti divisorie rei 120
- \* lucidatura pavimentazione
- \* opere di tinteggiatura
- \* assistenza muraria
- \*
- \*
- \*

#### **Macchinari e attrezzature:**

- \* autocarro
- \* compressore
- \* Martello, mazza, piccone,
- \* sega circolare
- \* flessibile

- \* scale a mano
- \* utensili a mano

#### **Tipologie di rischio:** **parte I**

- \* cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* punture, tagli, abrasioni Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* vibrazioni Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* elettrocuzione Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* rumore Gravità: 2 Frequenza: 1
- \* investimento da mezzi in movimento Gravità: 3 Frequenza: 2
- \* movimentazione manuale dei carichi Gravità: 2 frequenza: 3
- \* inalazione di polveri e fibre Gravità: 2 frequenza: 3
- \* danni causati getti, schizzi e scintille Gravità: 2 Frequenza: 3
- \* urti, colpi, impatti, compressioni Gravità: 3 Frequenza: 2

#### **Misure di sicurezza e prevenzione:**

- \* per i rischi specifici si rimanda anche alle schede dei Piani Operativi di Sicurezza delle Imprese operanti in cantiere
  - \* rispettare anche le prescrizioni della precedente fase
  - \* realizzazione di parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di impalcature, ripiani, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati
  - \* nel caso in cui non sia possibile realizzare i parapetti di trattenuta devono essere adottate misure personali o collettive per impedire o arrestare, con minor danno possibile, le cadute
  - \* predisporre e mantenere percorsi, carrabili e pedonali, sgombri da attrezzature e materiali, per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità e per il rapido allontanamento in caso di emergenza verso luogo sicuro
  - \* predisporre e mantenere percorsi pedonali e, quando necessario, anche carrabili sgombri da attrezzature e materiali, per il sicuro accesso alle abitazioni, ai negozi e per il rapido allontanamento in caso di emergenza verso luogo sicuro
  - \* applicare le misure di sicurezza dei punti precedenti in ordine all'equilibrio di cataste, depositi di materiali
  - \* applicare le misure di sicurezza dei punti precedenti in ordine alle caratteristiche e all'uso di scale
  - \* applicare le misure di sicurezza dei punti precedenti in ordine alle opere provvisorie (ponti su cavalletti, su ruote etc.)
  - \* predisporre e mantenere percorsi carrabili e pedonali, sgombri da attrezzature e materiali, per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità e per il rapido allontanamento in caso di emergenza verso luogo sicuro e segnalare con cartellonistica adeguata le vie di fuga e, se necessario, illuminarle.
  - \* delimitare con idoneo parapetto lo scavo
  - \* coprire sempre botole, buche con idoneo materiale robusto e se necessario anche carrabile.
  - \* i depositi di materiale in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti; le attrezzature e gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in condizione di equilibrio stabile
  - \* far verificare la posizione e dimensioni delle asole, fori per passaggio della rete fognaria, del gas e dell'acqua, al direttore dei Lavori
  - \* i depositi di materiale in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti; le attrezzature e gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in condizione di equilibrio stabile
  - \* per evitare il contatto con parti mobili di macchine o con strutture provvisorie segregare stabilmente la zona pericolosa; se non risulta possibile è necessario installare una segnaletica adeguata
  - \* per evitare perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio dei materiali adottare una corretta sistemazione delle masse o misure atte a trattenere i corpi
  - \* in caso di rischio di caduta dall'alto, se i dispositivi d'arresto o trattenuta risultano mancanti o insufficienti deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta
  - \* posizionare, conservare e utilizzare bombole di gas lontano da fonti di calore
  - \* non lavorare in condizioni di equilibrio precario
  - \* usare scale a mano legate, oppure tenute al piede da un'altra persona, che superino di almeno 1 mt il piano superiore di arrivo
  - \* l'inclinazione della scala deve essere tale da tenere la base di larghezza compresa tra un terzo e un quarto dell'altezza verticale della scala in posizione di lavoro
- verifica della consistenza e della stabilità del terreno, durante la posa delle tubazioni; le tecniche di scavo devono essere adatte alle circostanze.

#### **Misure tecniche di prevenzione**

##### **01 Cadute dall'alto**

Tutti i vani tecnici (pozzetti, vani di ispezione) aperti nella sede stradale o nelle immediate vicinanze della stessa devono essere chiaramente segnalati e protetti su tutti i lati accessibili da regolari parapetti.

Se i vani vengono temporaneamente coperti con strutture provvisorie pedonabili e/o veicolabili, le stesse devono essere solidamente ancorate ai vani stessi e di resistenza proporzionata.

Nelle lavorazioni in quota l'uso di scale a mano deve essere limitato a lavori con limitato livello di rischio e di breve durata: gli addetti devono utilizzare scale idonee per conformazione, dimensione e resistenza, vincolate o trattenute al piede.

I lavori che comportano una più consistente presenza dell'addetto in quota devono essere svolti con l'ausilio di ponti sviluppabili o cestelli idraulici su carro.

Le scale fisse a pioli per la discesa nei pozzi devono essere stabilmente fissate alla struttura e se di altezza superiore a cinque metri devono essere munite di gabbia di sicurezza e devono essere intervallate da pianerottoli di riposo (protetti) posti a distanza non superiore a quattro metri l'uno dall'altro.

Il montaggio di guard-rails, ringhiere, parabordi in genere deve avvenire prima della rimozione delle protezioni provvisorie installate in fase di realizzazione delle opere. Qualora, in relazione alle caratteristiche dei lavori, ciò non risulti possibile, la rimozione delle protezioni deve avvenire man mano che si installano le opere definitive e gli addetti devono fare uso di idonei imbracature stabilmente collegate a sistemi anticaduta.

## **02 Punture, tagli, abrasioni**

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni; dove sia comunque prevista la necessità di movimentare manualmente materiali potenzialmente pericolosi (es. profilati metallici con bordi taglienti) è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es. guanti, tute, ecc.).

## **03 Vibrazioni**

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, compattatori a piatto vibrante, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

## **04 Elettrici**

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate anche in allestimento e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. Nel caso in cui si ricorra all'impiego di energia elettrica, in genere con l'impiego di motogeneratori, è necessario verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra in quanto necessario, da parte di personale qualificato.

Tutte le apparecchiature ed i conduttori devono essere installati e protetti in modo che nessuna persona possa essere danneggiata per contatto involontario con le parti in tensione.

## **05 Rumore**

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 i carter e le paratie dei compressori d'aria e dei generatori di corrente devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità (es. impiego di martelli pneumatici), il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà essere allontanato dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## **06 Investimento**

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppa".

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in

conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

## **07 Movimentazione manuale dei carichi**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico (es. carico, scarico ed installazione di chiusini, guard-rails, barriere, ecc.). 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.

## **08 Polveri, fibre**

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere 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 e attrezzature idonee.

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 DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

#### **09 Getti, schizzi**

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

#### **10 Urti, colpi, impatti, compressioni**

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Lo scarico dei materiali voluminosi e/o pesanti deve essere effettuato, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali gruette, carrelli, transpallet, ecc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero adeguato al tipo di materiale da movimentare.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica.

I lavoratori devono essere equipaggiati e fare uso dei necessari DPI (caschi, calzature di sicurezza).

### **Dispositivi di protezione individuale**

---

- \* · Casco
- \* · Calzature di sicurezza
- \* · Occhiali/schermi
- \* · Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- \* · Otoprotettori
- \* · Guanti
- \* · Indumenti ad alta visibilità
- \* · Indumenti protettivi
- \* · Dispositivi di protezione individuale anticaduta

<b>4) Fase di lavoro: <u>Opere elettriche</u></b>
---

#### **Lavorazioni principali:**

---

- \* delimitazione zona di lavoro
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* smantellamento impianto esistente
- \* posa nuovi collegamenti elettrici
- \* posa nuovi quadri elettrici
- \* posa nuovi corpi illuminanti d'emergenza
- \* posa nuove plafoniere
- \* realizzazione impianto rivelazione incendi
- \* realizzazione impianto spegnimento automatico ad aerosol

#### **Macchinari e attrezzature:**

---

- \* autocarro
- \* compressore
- \* Martello, mazza, piccone,
- \* sega circolare
- \* flessibile
- \* scale a mano
- \* utensili a mano

#### **Tipologie di rischio:**

#### **parte I**

---

- \* cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* punture, tagli, abrasioni Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* vibrazioni Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* elettrocuzione Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* rumore Gravità: 2 Frequenza: 1
- \* cesoiamento, stritolamento Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* caduta di materiale dall'alto Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* investimento da mezzi in movimento Gravità: 3 Frequenza: 2
- \* movimentazione manuale dei carichi Gravità: 2 frequenza: 3
- \* sollevamento dei carichi Gravità: 2 Frequenza: 3
- \* inalazione di polveri e fibre Gravità: 2 frequenza: 3

\* danni causati da schegge, getti, schizzi e scintille Gravità: 2 Frequenza: 3

## **Misure tecniche di prevenzione**

---

### **01 Cadute dall'alto**

Tutti i vani tecnici (pozzetti, vani di ispezione) aperti nella sede stradale o nelle immediate vicinanze della stessa devono essere chiaramente segnalati e protetti su tutti i lati accessibili da regolari parapetti.

Se i vani vengono temporaneamente coperti con strutture provvisorie pedonabili e/o veicolabili, le stesse devono essere solidamente ancorate ai vani stessi e di resistenza proporzionata.

Nelle lavorazioni in quota l'uso di scale a mano deve essere limitato a lavori con limitato livello di rischio e di breve durata: gli addetti devono utilizzare scale idonee per conformazione, dimensione e resistenza, vincolate o trattenute al piede.

I lavori che comportano una più consistente presenza dell'addetto in quota devono essere svolti con l'ausilio di ponti sviluppabili o cestelli idraulici su carro.

Le scale fisse a pioli per la discesa nei pozzi devono essere stabilmente fissate alla struttura e se di altezza superiore a cinque metri devono essere munite di gabbia di sicurezza e devono essere intervallate da pianerottoli di riposo (protetti) posti a distanza non superiore a quattro metri l'uno dall'altro.

Il montaggio di guard-rails, ringhiere, parabordi in genere deve avvenire prima della rimozione delle protezioni provvisorie installate in fase di realizzazione delle opere. Qualora, in relazione alle caratteristiche dei lavori, ciò non risulti possibile, la rimozione delle protezioni deve avvenire man mano che si installano le opere definitive e gli addetti devono fare uso di idonei imbracature stabilmente collegate a sistemi anticaduta.

### **02 Punture, tagli, abrasioni**

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni; dove sia comunque prevista la necessità di movimentare manualmente materiali potenzialmente pericolosi (es. profilati metallici con bordi taglienti) è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es. guanti, tute, ecc.).

### **03 Vibrazioni**

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, compattatori a piatto vibrante, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

### **04 Elettrici**

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate anche in allestimento e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. Nel caso in cui si ricorra all'impiego di energia elettrica, in genere con l'impiego di motogeneratori, è necessario verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra in quanto necessario, da parte di personale qualificato.

Tutte le apparecchiature ed i conduttori devono essere installati e protetti in modo che nessuna persona possa essere danneggiata per contatto involontario con le parti in tensione.

### **05 Rumore**

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 i carter e le paratie dei compressori d'aria e dei generatori di corrente devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità (es. impiego di martelli pneumatici), il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà essere allontanato dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### **06 Investimento**

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppa".

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.

Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in

conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

### **07 Movimentazione manuale dei carichi**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico (es. carico, scarico ed installazione di chiusini, guard-rails, barriere, ecc.). 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.

### 08 Polveri, fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere 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 e attrezzature idonee.

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 DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

### 09 Getti, schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

### 10 Urti, colpi, impatti, compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Lo scarico dei materiali voluminosi e/o pesanti deve essere effettuato, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali gruette, carrelli, transpallet, ecc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero adeguato al tipo di materiale da movimentare.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica.

I lavoratori devono essere equipaggiati e fare uso dei necessari DPI (caschi, calzature di sicurezza).

## Dispositivi di protezione individuale

- \* · Casco
- \* · Calzature di sicurezza
- \* · Occhiali/schermi
- \* · Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- \* · Otoprotettori
- \* · Guanti
- \* · Indumenti ad alta visibilità
- \* · Indumenti protettivi
- \* · Dispositivi di protezione individuale anticaduta

## 5) Fase di lavoro: Opere da fabbro

### Lavorazioni principali:

- \* delimitazione zona di lavoro
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* posa tiranti in acciaio
- \* posa canaline metalliche

### Macchinari e attrezzature:

- \* Martello, mazza, piccone,
- \* sega circolare
- \* flessibile
- \* scale a mano
- \* utensili a mano

### Tipologie di rischio:

#### parte I

- \* cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* punture, tagli, abrasioni Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* vibrazioni Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* elettrocuzione Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* rumore Gravità: 2 Frequenza: 1
- \* cesoiamento, stritolamento Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* caduta di materiale dall'alto Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* investimento da mezzi in movimento Gravità: 3 Frequenza: 2
- \* movimentazione manuale dei carichi Gravità: 2 frequenza: 3
- \* sollevamento dei carichi Gravità: 2 Frequenza: 3

- \* inalazione di polveri e fibre Gravit : 2 frequenza: 3
- \* danni causati da schegge, getti, schizzi e scintille Gravit : 2 Frequenza: 3

## **Misure tecniche di prevenzione**

---

### **01 Cadute dall'alto**

Tutti i vani tecnici (pozzetti, vani di ispezione) aperti nella sede stradale o nelle immediate vicinanze della stessa devono essere chiaramente segnalati e protetti su tutti i lati accessibili da regolari parapetti.

Se i vani vengono temporaneamente coperti con strutture provvisorie pedonabili e/o veicolabili, le stesse devono essere solidamente ancorate ai vani stessi e di resistenza proporzionata.

Nelle lavorazioni in quota l'uso di scale a mano deve essere limitato a lavori con limitato livello di rischio e di breve durata: gli addetti devono utilizzare scale idonee per conformazione, dimensione e resistenza, vincolate o trattenute al piede.

I lavori che comportano una pi  consistente presenza dell'addetto in quota devono essere svolti con l'ausilio di ponti sviluppabili o cestelli idraulici su carro.

Le scale fisse a pioli per la discesa nei pozzi devono essere stabilmente fissate alla struttura e se di altezza superiore a cinque metri devono essere munite di gabbia di sicurezza e devono essere intervallate da pianerottoli di riposo (protetti) posti a distanza non superiore a quattro metri l'uno dall'altro.

Il montaggio di guard-rails, ringhiere, parabordi in genere deve avvenire prima della rimozione delle protezioni provvisorie installate in fase di realizzazione delle opere. Qualora, in relazione alle caratteristiche dei lavori, ci  non risulti possibile, la rimozione delle protezioni deve avvenire man mano che si installano le opere definitive e gli addetti devono fare uso di idonee imbracature stabilmente collegate a sistemi anticaduta.

### **02 Punture, tagli, abrasioni**

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni; dove sia comunque prevista la necessit  di movimentare manualmente materiali potenzialmente pericolosi (es. profilati metallici con bordi taglienti)   necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es. guanti, tute, ecc.).

### **03 Vibrazioni**

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, compattatori a piatto vibrante, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche pi  efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunit  di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

### **04 Elettrici**

Prima di iniziare le attivit  deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate anche in allestimento e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondit  delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altres  formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimit  di linee elettriche. Nel caso in cui si ricorra all'impiego di energia elettrica, in genere con l'impiego di motogeneratori,   necessario verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra in quanto necessario, da parte di personale qualificato.

Tutte le apparecchiature ed i conduttori devono essere installati e protetti in modo che nessuna persona possa essere danneggiata per contatto involontario con le parti in tensione.

### **05 Rumore**

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosit  d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformit  alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosit  eccessiva. Durante il funzionamento i carter e le paratie dei compressori d'aria e dei generatori di corrente devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosit  (es. impiego di martelli pneumatici), il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovr  essere allontanato dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### **06 Investimento**

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocit  deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attivit  con mezzi meccanici e attivit  manuali.

Se   previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza   necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppa".

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessit  diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in

conformit  alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilit .

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

### **07 Movimentazione manuale dei carichi**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso   opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico (es. carico, scarico ed installazione di chiusini, guard-rails, barriere, ecc.). 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.

#### **08 Polveri, fibre**

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere 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 e attrezzature idonee.

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 DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

#### **09 Getti, schizzi**

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

#### **10 Urti, colpi, impatti, compressioni**

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Lo scarico dei materiali voluminosi e/o pesanti deve essere effettuato, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali gruette, carrelli, transpallet, ecc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero adeguato al tipo di materiale da movimentare.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica.

I lavoratori devono essere equipaggiati e fare uso dei necessari DPI (caschi, calzature di sicurezza).

### **Dispositivi di protezione individuale**

---

- \* · Casco
  - \* · Calzature di sicurezza
  - \* · Occhiali/schermi
  - \* · Maschere per la protezione delle vie respiratorie
  - \* · Otoprotettori
  - \* · Guanti
  - \* · Indumenti ad alta visibilità
  - \* · Indumenti protettivi
  - \* · Dispositivi di protezione individuale anticaduta
-

## 6) Fase di lavoro: Impianto antincendio

### Principali lavorazioni:

- \* Lavorazioni principali:
- \* delimitazione zona di lavoro
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* posa tiranti in acciaio
- \* realizzazione impianto rivelazione incendi
- \* realizzazione impianto spegnimento automatico ad aerosol

### Macchinari e attrezzature:

- \* Martello, mazza, piccone,
- \* sega circolare
- \* flessibile
- \* scale a mano
- \* utensili a mano

## 7) Fase di lavoro: Opere edili, fornitura e posa serramenti, tinteggiature interne, pulizia finale

### Lavorazioni principali:

- \* delimitazione zona di lavoro
- \* posa cartellonistica di segnalazione dei pericoli di cantiere
- \* realizzazione pareti divisorie rei 120
- \* lucidatura pavimentazione
- \* opere di tinteggiatura
- \* assistenza muraria

### Macchinari e attrezzature:

- \* autocarro
- \* carrello elevatore
- \* compressore
- \* grader
- \* sega circolare
- \* compattatore a piatto vibrante
- \* cannello ossiacetilenico
- \* flessibile
- \* motosega
- \* rullo compressore
- \* utensili a mano

### Tipologie di rischio: parte I

- \* cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* punture, tagli, abrasioni Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* vibrazioni Gravità: 2 Frequenza: 2
- \* elettrocuzione Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* rumore Gravità: 2 Frequenza: 1
- \* cesoiamento, stritolamento Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* caduta di materiale dall'alto Gravità: 3 Frequenza: 1
- \* investimento da mezzi in movimento Gravità: 3 Frequenza: 2
- \* movimentazione manuale dei carichi Gravità: 2 frequenza: 3
- \* sollevamento dei carichi Gravità: 2 Frequenza: 3
- \* inalazione di polveri e fibre Gravità: 2 frequenza: 3
- \* danni causati da schegge, getti, schizzi e scintille Gravità: 2 Frequenza: 3

### Misure tecniche di prevenzione

#### 01 Cadute dall'alto

Tutti i vani tecnici (pozzetti, vani di ispezione) aperti nella sede stradale o nelle immediate vicinanze della stessa devono essere chiaramente segnalati e protetti su tutti i lati accessibili da regolari parapetti.

Se i vani vengono temporaneamente coperti con strutture provvisorie pedonabili e/o veicolabili, le stesse devono essere solidamente ancorate ai vani stessi e di resistenza proporzionata.

Nelle lavorazioni in quota l'uso di scale a mano deve essere limitato a lavori con limitato livello di rischio e di breve durata: gli addetti devono utilizzare scale idonee per conformazione, dimensione e resistenza, vincolate o trattenute al piede.

I lavori che comportano una più consistente presenza dell'addetto in quota devono essere svolti con l'ausilio di ponti sviluppabili o cestelli idraulici su carro.

Le scale fisse a pioli per la discesa nei pozzi devono essere stabilmente fissate alla struttura e se di altezza superiore a cinque metri devono essere munite di gabbia di sicurezza e devono essere intervallate da pianerottoli di riposo (protetti) posti a distanza non superiore a quattro metri l'uno dall'altro.

Il montaggio di guard-rails, ringhiere, parabordi in genere deve avvenire prima della rimozione delle protezioni provvisorie installate in fase di realizzazione delle opere. Qualora, in relazione alle caratteristiche dei lavori, ciò non risulti possibile, la rimozione delle protezioni deve avvenire man mano che si installano le opere definitive e gli addetti devono fare uso di idonei imbracature stabilmente collegate a sistemi anticaduta.

## **02 Punture, tagli, abrasioni**

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni; dove sia comunque prevista la necessità di movimentare manualmente materiali potenzialmente pericolosi (es. profilati metallici con bordi taglienti) è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es. guanti, tute, ecc.).

## **03 Vibrazioni**

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, compattatori a piatto vibrante, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

## **04 Elettrici**

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate anche in allestimento e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. Nel caso in cui si ricorra all'impiego di energia elettrica, in genere con l'impiego di motogeneratori, è necessario verificare preliminarmente il funzionamento dei sistemi di protezione e di corretto collegamento elettrico a terra in quanto necessario, da parte di personale qualificato.

Tutte le apparecchiature ed i conduttori devono essere installati e protetti in modo che nessuna persona possa essere danneggiata per contatto involontario con le parti in tensione.

## **05 Rumore**

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 i carter e le paratie dei compressori d'aria e dei generatori di corrente devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità (es. impiego di martelli pneumatici), il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà essere allontanato dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## **06 Investimento**

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppa".

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in

conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

## **07 Movimentazione manuale dei carichi**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico (es. carico, scarico ed installazione di chiusini, guard-rails, barriere, ecc.). 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.

## **08 Polveri, fibre**

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere 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 e attrezzature idonee.

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 DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

#### **09 Getti, schizzi**

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

#### **10 Urti, colpi, impatti, compressioni**

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Lo scarico dei materiali voluminosi e/o pesanti deve essere effettuato, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali gruette, carrelli, transpallet, ecc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero adeguato al tipo di materiale da movimentare.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica.

I lavoratori devono essere equipaggiati e fare uso dei necessari DPI (caschi, calzature di sicurezza).

### **Dispositivi di protezione individuale**

---

- \* · Casco
- \* · Calzature di sicurezza
- \* · Occhiali/schermi
- \* · Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- \* · Otoprotettori
- \* · Guanti
- \* · Indumenti ad alta visibilità
- \* · Indumenti protettivi
- \* · **Dispositivi di protezione individuale anticaduta**

### **Misure di sicurezza e prevenzione:**

---

- \* per i rischi specifici si rimanda anche alle schede dei Piani Operativi di Sicurezza delle Imprese operanti in cantiere
- \* rispettare anche le prescrizioni della precedente fase
- \* i depositi di materiale in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti; le attrezzature e gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in condizione di equilibrio stabile
- \* i percorsi pedonali interni al cantiere 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.
- \* corretta informazione e formazione del personale sulla movimentazione dei carichi (eventuale pacco di cemento di peso superiore a 30 Kg, deve essere meccanicamente o, ad esempio, eseguito da due persone). Il sollevamento a mano è consentito solo nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza imposte dalla normativa vigente in materia di sicurezza e dalle prescrizioni del medico a seguito delle visite mediche: ad esempio ergonomia, peso non superiore a 30Kg, durata dei lavori, etc..
- \* per evitare il contatto con parti mobili di macchine o con strutture provvisorie segregare stabilmente la zona pericolosa; se non risulta possibile è necessario installare una segnaletica adeguata
- \* per evitare perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio dei materiali adottare una corretta sistemazione delle masse o misure atte a trattenere i corpi
- \* non lavorare in condizioni di equilibrio precario

---

<b>6) Fase di lavoro: SMONTAGGIO CANTIERE</b>
---

---

#### **Principali lavorazioni:**

---

- \* rimozione macchinari, attrezzature, materiali
- \* rimozione impianti di cantiere
- \* pulizia generale
- \* rimozione recinzioni

#### **Macchinari e attrezzature:**

---

vedere fase n. 1)

#### **Tipologie di rischio:**

---

vedere fase n. 1)

### **Misure di sicurezza e prevenzione:**

---

- \* nel caso in cui non sia possibile realizzare i parapetti di trattenuta devono essere adottate misure personali o collettive per impedire o arrestare, con minor danno possibile, le cadute
- \* predisporre percorsi carrabili e pedonali, sgombri da attrezzature e materiali, per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e in elevazione e per il rapido allontanamento in caso di emergenza
- \* i depositi di materiale in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti; le attrezzature e gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in condizione di equilibrio stabile
- \* per evitare il contatto con parti mobili di macchine o con strutture provvisorie segregare stabilmente la zona pericolosa, se non risulta possibile è necessario installare una segnaletica adeguata
- \* per evitare perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio dei materiali adottare una corretta sistemazione delle masse o misure atte a trattenere i corpi
- \* in caso di rischio di caduta dall'alto, se i dispositivi d'arresto o trattenuta risultano mancanti o insufficienti deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta
- \* posizionare, conservare e utilizzare bombole di gas lontano da fonti di calore
- \* non lavorare in condizioni di equilibrio precario
- \* è necessaria la presenza di un preposto durante tutta la fase di smontaggio
- \* rimuovere per ultimo l'impianto di messa a terra
- \* lasciare il fondo della sede stradale occupata dal cantiere, pulito, regolare e privo di buche.

### **D.P.I.:**

---

- \* guanti
- \* elmetti
- \* calzature di sicurezza
- \* cinture di sicurezza
- \* otoprotettori
- \* maschere per la protezione delle vie respiratorie
- \* occhiali, mascherine
- \* indumenti protettivi ad alta visibilità

## 8 PROCEDURE STANDARD PER LA SICUREZZA IN CANTIERE.

Alcune misure di prevenzione riguardano tipologie di rischio che ritornano frequentemente all'interno delle fasi di lavoro in relazione alle sostanze utilizzate, ai macchinari e alle attrezzature che vengono impiegati, o ai prodotti delle lavorazioni stesse: si tratta di procedure di sicurezza per i cantieri riconducibili a fattori "standard".

### 8.1 Dispositivi di protezione individuale

I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

- \* le imprese hanno il compito di fornire D.P.I. adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere
- \* dove non è possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive devono essere impiegati i D.P.I. idonei alla mansione
- \* per la scelta e l'acquisto dei D.P.I. da utilizzare in cantiere deve essere verificata l'adeguatezza alle fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei
- \* i D.P.I. sono personali e devono essere adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzano
- \* non sono ammesse eccezioni laddove l'utilizzo dei D.P.I. sia stato definito come obbligatorio
- \* i lavoratori devono avere cura dei D.P.I. messi loro a disposizione, segnalando tempestivamente eventuali anomalie, non apportando modifiche di propria iniziativa e utilizzandoli conformemente alla formazione e informazione ricevuta
- \* deve essere assicurata l'efficienza e l'igiene dei D.P.I. mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione
- \* devono essere predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei D.P.I.
- \* sia i D.P.I. personali (guanti, casco, scarpe, ecc.) che quelli collettivi (cinture, funi di trattenuta, ecc.) devono essere forniti a tutti i lavoratori
- \* i D.P.I. devono essere utilizzati secondo le indicazioni del documento di valutazione dei rischi dell'impresa.

### 8.2 Elettricità

Gli effetti che l'elettricità produce sul corpo umano si differenziano in base alla qualità e alla quantità di energia elettrica trasmessa: il passaggio di corrente all'interno del corpo umano genera un riscaldamento che si traduce in scottature esterne o interne, talvolta letali, ma produce anche effetti sul cuore, sui muscoli e sul sistema nervoso.

#### Richiamo normativo:

- \* ex D.P.R. 547/55
- \* D.M. 22/12/58
- \* D.M. 12/9/59
- \* Legge 189/68
- \* Legge 791/77
- \* D.P.R. 524/82
- \* Ex Legge 46/90
- \* Ex D.Lgs 626/94
- \* Norme CEI – UNI
- \* E/o loro aggiornamenti

#### Misure preventive:

- \* realizzare ed utilizzare gli impianti in modo da non costituire pericolo di incendio o di esplosione e da proteggere le persone contro i rischi di folgorazione per contatti diretti ed indiretti
- \* considerare l'impianto elettrico di cantiere come un impianto a tutti gli effetti, allestito da un professionista abilitato che dovrà rilasciare una dichiarazione di conformità
- \* i componenti elettrici negli impianti di cantiere devono essere muniti di un certificato di qualità o di una dichiarazione di conformità (anche a catalogo); l'impianto elettrico deve essere conforme alle norme CEI
- \* gli interruttori devono essere dotati di cabina di sgancio
- \* segnalare le aree e le postazioni dove è posizionata la centrale (o la connessione), i quadri e i comandi di impianto, la rete e i punti di alimentazione anche in relazione al luogo destinato per lo stoccaggio dei carburanti e dei materiali
- \* la distribuzione dell'impianto e la dislocazione delle macchine alimentate a corrente deve essere compatibile con le fasi di lavoro, con la movimentazione dei materiali e il transito degli operai, prevedendo vie sicure per accedere e circolare nelle zone interessate dall'impianto stesso
- \* le procedure di installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione dell'impianto devono avvenire secondo quanto stabilito nei Documenti di certificazione dello stesso; in particolare gli operatori addetti all'impianto devono essere addestrati conformemente a quanto richiesto dalla specificità tecnica e dalla normativa
- \* le macchine e gli apparecchi elettrici presenti in cantiere devono riportare l'indicazione delle caratteristiche costruttive, della tensione, dell'intensità e tipo di corrente
- \* l'impianto deve disporre di idonee protezioni contro il contatto accidentale con conduttori ed elementi in tensione; le parti metalliche degli impianti e delle protezioni devono essere collegate a terra (Norma CEI 64/8) per la prevenzione contro il contatto accidentale

- \* le strutture metalliche delle baracche 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
- \* l'isolamento dei conduttori in ogni punto dell'impianto deve essere adeguato alla tensione con cui sono in esercizio
- \* l'impianto deve disporre di protezioni contro le sovratensioni e contro i sovraccarichi e deve essere dotato di idonee protezioni contro le scariche atmosferiche
- \* gli organi di interruzione, manovra e sezionamento dell'impianto devono essere alloggiati in idonei quadri elettrici chiusi
- \* macchine, trasformatori o apparecchiature funzionanti a tensione maggiore di 1.000 Volt devono essere installati in locali o recinti muniti di sistemi di accesso controllato, quando non si tratta di motori
- \* le derivazioni a spina devono essere provviste di interruttori a monte per permettere l'inserimento e il disinserimento a circuito aperto
- \* l'impianto di cantiere deve essere dotato di apposito libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa vigente
- \* devono essere previsti avvisi chiaramente visibili che riportino il divieto di pulire, oliare, ingrassare, riparare o registrare a mano i componenti, gli organi e gli elementi dell'impianto nel caso in cui l'impianto stesso sia sotto tensione
- \* durante l'uso dell'impianto e delle relative macchine deve essere predisposta all'interno del cantiere un'idonea cassetta di pronto soccorso.

#### Requisiti di sicurezza:

- \* il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione
- \* segnalare immediatamente al direttore tecnico qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico
- \* il personale non deve compiere riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico; ogni intervento è di competenza esclusiva dell'impresa abilitata
- \* i conduttori elettrici devono essere disposti con cura, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati
- \* verificare l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine o di utensili
- \* l'allacciamento al quadro di utensili e macchine 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 dell'apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti"
- \* nel caso in cui 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), l'addetto deve informare immediatamente il direttore tecnico senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

#### D.P.I.:

- \* calzature con suola isolante
- \* guanti isolanti in lattice

#### Pronto soccorso e misure di emergenza:

- \* se l'infortunato resta in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile è necessario che l'infortunato venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani), per esempio con una tavola di legno asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso; se il suolo è bagnato è necessario che il soccorritore si isoli anche da terra mettendo, per esempio, sotto i piedi una tavola di legno asciutta
- \* se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato; in questo caso il soccorritore deve:
  - controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati metallici)
  - isolare le mani anche con mezzi di fortuna (per esempio maniche della giacca)
  - prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (ascelle) possibilmente con una mano sola
  - allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa
  - dopo aver isolato l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo in pratica quanto indicato nel "Manuale del Primo Soccorso nel Cantiere Edile".

#### Sorveglianza sanitaria:

- \* non prevista espressamente.

### 8.3 Esplosione - incendio

Rischi che si manifestano durante l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione come attrezzature o sostanze ad elevate temperature, produzione di scintille, e altro. Per la realizzazione dell'opera oggetto del piano è previsto l'attività di taglio termico, di saldatura e di impermeabilizzazione a caldo.

#### Richiami normativi:

- \* ex D.P.R. 547/55
- \* D.P.R. 302/56
- \* D.P.R. 320/56
- \* D.P.R. 689/59
- \* Legge 966/65
- \* D.M. 16/2/82
- \* D.P.R. 524/82
- \* D.P.R. 577/82
- \* Ex D. Lgs 626/94
- \* E/o loro aggiornamenti

#### Misure preventive:

- \* in fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare una analisi del rischio di incendio, con lo scopo di individuare le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili cause di accensione
- \* deve essere preparato un piano generale di prevenzione al fine di rendere minimo il rischio di incendio
- \* 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

#### Requisiti di sicurezza:

- \* la scelta delle attrezzature 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
- \* 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
- \* 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.)
- \* in tutti i luoghi di lavoro devono essere attuate le misure necessarie perché l'aria ambiente contenga almeno il 20% di ossigeno

#### D.P.I.:

- \* calzature di sicurezza
- \* guanti
- \* abbigliamento protettivo
- \* elmetti
- \* maschera per la protezione del volto

#### Pronto soccorso e misure di emergenza:

- \* in caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock (vedi Allegato C: "Il primo soccorso nel cantiere edile")
- \* per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio; qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione.

#### Sorveglianza sanitaria:

- \* non espressamente prevista

#### 8.4 Informazione e formazione dei lavoratori

- \* le imprese devono informare i lavoratori circa i rischi a cui si sottoporranno, circa l'esistenza del piano di sicurezza e coordinamento, circa le procedure di comportamento ed emergenza
- \* l'informazione e la formazione dei lavoratori deve essere documentata
- \* la formazione dei lavoratori deve essere mirata all'informazione sui rischi relativi alla mansione che ricoprono
- \* la formazione dei lavoratori deve essere aggiornata all'evoluzione dei rischi e/o del sopraggiungere di nuovi rischi
- \* tutti i lavoratori devono ricevere una formazione sufficiente ed adeguata sui metodi di lavoro e la prevenzione dei rischi in occasione dell'assunzione o del cambio di mansioni o quando viene introdotta una nuova tecnologia
- \* la formazione e informazione deve essere strutturata in programmi di coordinamento con i soggetti in subappalto e i lavoratori autonomi che si succedono nel cantiere
- \* in caso di affidamento dei lavori all'interno del cantiere ad imprese subaffidatarie o a lavoratori autonomi, l'impresa appaltatrice deve:
  - verificare l'idoneità tecnico - professionale delle imprese subaffidatarie o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare in appalto o contratto d'opera, anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato
  - deve fornire agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività
- \* particolare e specifica informazione e formazione sulla prevenzione dei rischi deve essere fornita ai lavoratori che sono stati incaricati dei servizi di pronto soccorso, evacuazione ed antincendio.

#### 8.5 Movimentazione manuale dei carichi

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 rischi di lesioni dorso - lombari (lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nervovascolari a livello dorso - lombare).

##### Richiami normativi:

- \* L. 635/34
- \* L. 977/67
- \* L.1204/71
- \* ex D.Lgs 626/94
- \* e/o loro aggiornamenti

##### Misure preventive:

per evitare compressioni dannose sul disco intervertebrale è necessario:

- \* ridurre il peso (carico da movimentare) entro i limiti di norma: max 30 kg
- \* flettere quanto più possibile le ginocchia e non la schiena
- \* mantenere il carico vicino al corpo, quanto più possibile
- \* evitare le torsioni del tronco
- \* non sollevare mai i pesi oltre l'altezza delle spalle
- \* evitare di depositare i materiali direttamente sul pavimento, meglio riporli su un bancale
- \* evitare di immagazzinare i prodotti e/o i materiali sul pavimento, al di sotto delle scaffalature
- \* evitare di movimentare materiali e/o carichi che richiedono l'uso di scale
- \* evitare la movimentazione di fusti o altri oggetti di peso elevato, sia a livello di pavimento che da o su un bancale, per rotolamento: il peso elevato comporta un alto rischio di infortunio
- \* utilizzare sempre i D.P.I. idonei per ogni singola lavorazione
- \* interrompere le azioni ripetitive di sollevamento carichi specialmente se la durata della fase operativa è prolungata.

Per informazioni più dettagliate si rimanda all'Allegato B (Movimentazione manuale dei carichi)

##### Requisiti di sicurezza:

- \* per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliaria (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso di carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- \* tutti i lavoratori devono essere formati e informati riguardo al peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza
- \* i carichi devono essere movimentati per periodi brevi e per brevi distanze o lasciando adeguati periodi di riposo all'addetto
- \* la forma, il volume e le dimensioni dei carichi da movimentare devono essere tali da facilitare la presa, lo spostamento ed il posizionamento; peso e dimensioni devono essere adeguate alle caratteristiche fisiche del lavoratore
- \* i materiali devono avere un idoneo sistema di presa ed una base stabile per poter garantire una movimentazione in sicurezza; dove possibile munire i carichi di sistemi di agganciamento o anticaduta
- \* il carico da movimentare deve essere collocato in posizione tale da non richiedere di dover essere maneggiato a distanza dal tronco o con una torsione/inclinazione dello stesso; lo sforzo fisico necessario alla movimentazione non deve presentare rischi di lesione dorso - lombari, richiedere torsioni del tronco, richiedere movimenti bruschi, richiedere di assumere posizioni instabili del corpo

- \* i lavoratori esposti a rischio di tagli o lacerazioni durante la presa e movimentazione del carico devono essere dotati dei guanti di protezione o di altri dispositivi di protezione individuali idonei
- \* l'entità dei carichi trasportati deve essere adeguatamente progettata e gestita in funzione della lunghezza del tragitto
- \* la superficie del posto di lavoro dove si svolge la movimentazione ed il deposito dei carichi deve essere dimensionata in modo tale che i lavoratori dispongano di sufficiente libertà di movimento, tenuto conto di qualsiasi attrezzatura o materiale necessari presenti il livello di illuminazione dei posti di lavoro deve essere adeguato alle attività di movimentazione e deposito che si devono svolgere

#### D.P.I.:

- \* guanti
- \* calzature di sicurezza

#### Pronto soccorso e misure di emergenza:

- \* non previste espressamente

#### Sorveglianza sanitaria:

- \* obbligatoria per tutti gli addetti
- \* la periodicità delle visite è stabilita dal medico competente.

### **8.6 Procedure di emergenza**

La tipologia del cantiere in oggetto non implica particolari situazioni che comportino procedure specifiche di emergenza e di evacuazione del luogo di lavoro.

Le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato consistono nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nella struttura deve conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

Prima dell'inizio dei lavori il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà verificare la completezza e la validità del piano di emergenza redatto dall'Impresa ai sensi del D.Lgs. 626/94 e, se necessario, adeguarlo alle nuove condizioni di cantiere. Qui di seguito vengono richiamate alcune norme procedurali da adottare in caso di emergenza.

#### Compiti e procedure generali:

- \* Il Responsabile del "Gruppo di pronto intervento" (Addetti alla evacuazione) è l'incaricato che deve dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato
- \* Il Responsabile del "Gruppo di pronto intervento" (Addetti alla evacuazione) una volta dato il segnale di evacuazione deve provvedere a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e coordinamento)
- \* gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, devono mettere in sicurezza le attrezzature e devono allontanarsi dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso cantiere)
- \* Il Responsabile del "Gruppo di pronto intervento" (Addetti alla evacuazione), giornalmente, deve verificare che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.
- \* Lasciare sempre libera la strada per una larghezza di almeno 3,50m, ed altezza di 4,00m in conformità alle norme di sicurezza antincendio (D.M. 16/05/1987 n. 246), per permettere il transito dei mezzi di soccorso.

#### Procedure di Pronto Soccorso:

- \* garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVFF, negli uffici (scheda "numeri utili")
- \* predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento)
- \* cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti
- \* in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti
- \* in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso
- \* prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti
- \* controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso
- \* nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

#### Prima assistenza infortuni:

- \* valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio
- \* evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie
- \* spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi
- \* accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria)



- \* accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...)
- \* porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure
- \* assicurare l'infortunato e spiegarli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia
- \* conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi

Per informazioni più dettagliate si rimanda all'Allegato C (Il primo soccorso nel cantiere edile)

## 8.7 Prodotti chimici - agenti cancerogeni

Le sostanze chimiche usate nell'edilizia possono esporre i lavoratori a pericoli sia per la salute che per l'integrità psicofisica: in particolare alcuni prodotti possono favorire o provocare i tumori "professionali", contratti cioè sul luogo di lavoro.

### Richiamo normativo:

- \* Legge 256/74
- \* D.P.R. 303/56
- \* D.P.R. 366/94
- \* E/o loro aggiornamenti

### Misure preventive:

- \* i prodotti utilizzati, considerati pericolosi, devono riportare sull'imballo o sul contenitore l'etichetta di sicurezza che riporta:
  - il nome della sostanza e del preparato
  - le menzioni specifiche di pericolo e/o i simboli relativi
  - le frasi di rischio (indicate con la lettera R)
  - i consigli per prevenire i rischi, suddivisi in consigli di prudenza (indicati con la lettera S) in fase di manipolazione del prodotto e in consigli di comportamento in caso di incidente
  - il nome e l'indirizzo del fabbricante.
- \* il produttore del prodotto deve anche consegnare la Scheda di Sicurezza, un documento che reca indicazioni formulate obbligatoriamente in 16 punti:
  - identificazione del preparato
  - composizione/informazione sugli ingredienti
  - identificazione dei pericoli
  - misure di pronto soccorso
  - misure antincendio
  - misure in caso di fuoriuscita accidentale
  - manipolazione e stoccaggio
  - controllo dell'esposizione/protezione individuale
  - proprietà fisiche e chimiche
  - stabilità e reattività
  - informazioni tossicologiche
  - informazioni ecologiche
  - considerazioni sullo smaltimento
  - informazioni sul trasporto
  - informazioni sulla regolamentazione
  - altre informazioni.
- \* nel caso in cui non sia possibile sostituire l'agente chimico nocivo con prodotti che non contengano sostanze cancerogene, consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso in modo da applicare le misure di sicurezza più opportune
- \* la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere determinata nella dose minima richiesta dalla lavorazione
- \* tutti i lavoratori addetti o comunque presenti nella fase di lavorazione devono essere formati e informati riguardo alle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle misure di prevenzione da adottare e sulle procedure di pronto soccorso da attivare in caso di emergenza
- \* dovranno essere utilizzati solamente i contenitori originali dei prodotti: le schede di sicurezza e le schede tecniche dovranno essere conservate nell'ufficio di cantiere e rese disponibili per la consultazione
- \* i prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono da considerarsi pericolosi

### Requisiti di sicurezza:

- \* non fumare, non mangiare o bere sul posto di lavoro durante l'impiego di sostanze nocive
- \* indossare l'equipaggiamento idoneo in funzione degli specifici agenti chimici presenti
- \* tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e di altri indumenti indossati
- \* prestare particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione e dei contenitori vuoti

### D.P.I.:

- \* guanti
- \* calzature
- \* occhiali protettivi
- \* maschere per la protezione delle vie respiratorie

- \* abbigliamento protettivo

Pronto soccorso e misure di emergenza:

- \* condurre il soggetto interessato al Pronto Soccorso più vicino, nel caso di insorgenza di situazioni di allergia, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici

Sorveglianza sanitaria:

- \* tutti i soggetti che utilizzano o che possono entrare in contatto con agenti chimici pericolosi, devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente

## **8.8 Radiazioni non ionizzanti**

Sono coinvolte tutte le attività in cui vi è emissione di radiazioni nocive (calorifiche) o accompagnate da luce viva, visibile e non (ultravioletti, infrarossi). Le principali sono:

- \* saldatura
- \* taglio termico
- \* microonde e radiofrequenze (es. radiocomando degli apparecchi di sollevamento)

Richiami normativi:

- \* ex D.P.R. 547/55
- \* ex D.P.R. 303/56
- \* Ex D. Lgs 626/94
- \* E/o loro aggiornamenti

Misure preventive:

- \* segnalare, delimitare e perimetrare con apposite schermature, quando possibile, la zona di svolgimento delle lavorazioni
- \* le persone non direttamente interessate alle attività in questione devono essere tenute lontane dalle zone di lavorazione
- \* tutti i presenti devono essere informati sulla modalità operative da porre in essere per evitare l'esposizione a radiazioni
- \* tutti gli operatori devono essere preventivamente informati e formati sulle modalità di corretto svolgimento delle attività e sulla necessità di impiego dei DPI

Requisiti di sicurezza:

- \* gli addetti devono utilizzare i filtri oculari opachi inseriti nei dispositivi di protezione individuali idonei allo scopo
- \* occorre evitare di rivolgere lo sguardo non adeguatamente protetto verso la fonte delle radiazioni
- \* per proteggersi dalle radiazioni termiche prodotte durante le lavorazioni gli addetti devono utilizzare i guanti ed indossare abbigliamento adeguato

D.P.I.:

- \* occhiali, maschere
- \* visiere per la protezione degli occhi
- \* guanti

Pronto soccorso e misure di emergenza:

- \* le radiazioni ultraviolette, oltre a provocare bruciature analoghe al colpo di sole, attaccano la congiuntiva della cornea
- \* le radiazioni infrarosse comportano mal di testa e cataratte
- \* le radiazioni visibili, oltre ad abbagliare, possono provocare danni alla retina
- \* in caso di insorgenza di tali sintomi è necessario ricorrere all'assistenza medica; può essere utile nell'immediato condurre l'interessato in ambiente fresco e ventilato, applicare compresse fredde e somministrargli eventualmente un antinevralgico

Sorveglianza sanitaria:

- \* tutti gli addetti sono sottoposti a visita medica preventiva e periodica con cadenza semestrale, fatta salva diversa decisione del medico competente

## 8.9 Rumore

Il rumore è un suono non desiderato capace di provocare lo spostamento irreversibile della soglia di udibilità.

La causa del rischio di sordità è intrinseca a tutte le attività che comportano per il lavoratore un'esposizione superiore ad 80 dB (A).

Occorre verificare l'indagine fonometrica eseguita dall'Impresa ed allegata nel documento di valutazione dei rischi ai sensi del D. Lgs 626/94, in mancanza di tale valutazione potranno essere utilizzate le schede di valutazione del rumore messe a disposizione da organi di competenza (ad es. il Comitato Paritetico di Torino).

### Richiamo normativo:

- \* ex D.P.R 303/56
- \* D.P.R. 1124/65
- \* D.P.R. 524/78
- \* D.M. 588/87
- \* D.Lgs 277/91
- \* D. Lgs 135/92 e 137/92
- \* D. Lgs 626/94
- \* regolamenti di igiene locale
- \* e/o loro aggiornamenti

### Misure preventive:

- \* ridurre al minimo i rischi derivanti da esposizione a rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, privilegiando gli interventi all'origine dell'insorgere del rischio

### Requisiti di sicurezza:

- \* privilegiare i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate
- \* le attrezzature utilizzate devono essere correttamente installate, mantenute ed utilizzate
- \* localizzare le sorgenti di rumore separate e distanti dai luoghi di lavoro
- \* segnalare le zone caratterizzate dalla presenza di un elevato livello di rumorosità
- \* formare il personale esposto ad un livello di rumore superiore agli 85 dB (A) sull'uso dei DPI, degli utensili e delle attrezzature
- \* ridurre il rischio adottando misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro
- \* non sovrapporre lavorazioni che prevedano l'utilizzo di attrezzature e macchinari particolarmente rumorosi

### D.P.I.:

- \* otoprotettori

### Sorveglianza sanitaria:

- \* è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB (A)
- \* nel caso di esposizione personale 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 (almeno annuale sopra i 90 dB (A) e biennale sopra gli 85 dB (A)).

## 8.10 Sollevamento dei carichi

Il sollevamento dei carichi è l'insieme delle attività lavorative effettuate tramite l'impiego di macchine da cantiere per lo spostamento verticale di materiali e attrezzature.

### Misure preventive:

- \* deve essere prevista un'adeguata segnalazione delle aree e delle postazioni dove avviene l'attività di movimentazione
- \* ogni apparecchio e ogni accessorio di sollevamento, compresi i loro elementi costitutivi, i loro ganci, i loro ancoraggi ed i loro sostegni devono essere:
  - progettati e costruiti in modo da garantire una resistenza sufficiente per l'uso a cui sono destinati
  - correttamente montati e utilizzati
  - mantenuti in buono stato di funzionamento
  - verificati e sottoposti a prove e controlli periodici in base alle vigenti disposizioni giuridiche
  - manovrati da lavoratori qualificati che abbiano ricevuto formazione adeguata
- \* ogni apparecchio e ogni accessorio di sollevamento deve riportare, in modo visibile, l'indicazione del valore del suo carico massimo
- \* gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati per fini diversi da quelli cui sono destinati
- \* le modalità di impiego devono essere riportate in avvisi chiaramente leggibili
- \* durante la fase di sollevamento o posa dei carichi delle opere di finitura, ed in base alle schede tecniche fornite dai costruttori, deve essere prevista una specifica imbracatura idonea alle caratteristiche dell'elemento sollevato

- \* durante la fase di sollevamento o posa dei carichi deve essere designato un soggetto posto alla sorveglianza dell'azione, che ne guidi le fasi, che si occupi di allontanare il personale non richiesto dalla manovra dall'area di azione della macchina
- \* nell'utilizzo di gru per il sollevamento di materiali da stoccare sui ponteggi, non possono essere utilizzate forche semplici (adibite solo alla movimentazione orizzontale), ma forche a cestello (adibite alla movimentazione verticale) dotate di idonei ganci con chiusure efficaci
- \* l'operatore della gru che si trova a svolgere le sue mansioni in presenza di ponteggi, deve essere dotato di buona visibilità per evitare che il sollevamento e la movimentazione dei carichi possa costituire pericolo sia per gli operatori presenti sulle impalcature che per la struttura stessa
- \* i mezzi di sollevamento e trasporto devono essere provvisti di idonei sistemi di frenatura o arresto automatico in mancanza di energia elettrica
- \* gli organi di avvolgimento delle funi o catene devono essere muniti di idonei dispositivi di sicurezza che evitino la fuoriuscita o l'esercizio oltre le posizioni limite prestabilite
- \* i diametri delle funi, dei tamburi e delle pulegge devono essere conformi a quanto previsto dal D.P.R. 547/55 e rispettare i coefficienti di sicurezza previsti.

#### Requisiti di sicurezza:

- \* durante le operazioni di aggancio del carico verificare il regolare imbraco del carico e il corretto collegamento al gancio prima di iniziare la manovra di sollevamento
- \* accompagnare il carico fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli
- \* allontanarsi velocemente dalla traiettoria del carico in fase di sollevamento
- \* non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico
- \* avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico al di fuori della zona di interferenza con eventuali ostacoli, solo quando il carico è giunto quasi al piano di scarico
- \* prima di eseguire le manovre per lo sgancio del carico dell'apparecchio di sollevamento accertare la stabilità del carico stesso
- \* non rilasciare il gancio nel comandare la manovra di "via alla gru", ma accompagnarlo fuori dalla zona impegnata dai materiali o attrezzature, per evitare agganci accidentali.

#### D.P.I.:

- \* casco
- \* guanti

### **8.11 Sorveglianza sanitaria**

La tipologia del cantiere oggetto del piano e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere; non sono presenti situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici. La sorveglianza sanitaria rientra, quindi, nelle procedure specifiche instaurate dai Medici Competenti Aziendali.

#### ***Attivare il Servizio di Sorveglianza Sanitaria***

E' compito del Coordinatore in fase di realizzazione dell'opera evidenziare eventuali situazioni particolari.

Le imprese devono attuare la sorveglianza sanitaria dei propri dipendenti con l'ausilio del medico competente, secondo quanto previsto dai propri documenti di valutazione dei rischi.

#### Richiami normativi:

- \* ex D.P.R. 303/56
- \* L. 25/55
- \* L. 977/67
- \* Ex D.Lgs 277/91
- \* Ex D.Lgs 626/94
- \* L. 292/63
- \* E/o loro aggiornamenti

### **8.12 Vibrazioni**

Sono rischi indotti da tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibrator per c.a., etc.) o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni.

#### Richiami normativi:

- \* D.P.R. 303/56
- \* D.P.R. 1124/65
- \* D. L.gs 626/94
- \* Direttiva Macchine CEE 392/89
- \* E/o loro aggiornamenti

#### Misure preventive:

- \* valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore

- \* gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza
- \* tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti

#### D.P.I.:

- \* guanti imbottiti

#### Pronto soccorso e misure di emergenza:

- \* il rischio principale per i lavoratori che utilizzano utensili ad aria compressa o ad asse flessibile é quello dei danni articolari e delle nevralgie croniche. In alcuni casi, all'aumentare delle frequenze, possono riscontrarsi distonie neurovegetative e danni circolatori

#### Sorveglianza sanitaria:

specificata, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente.

### **9 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

I principali apprestamenti di sicurezza e di igiene sono evidenziati nel Capitolato Speciale d'Appalto nell'ambito della realizzazione dell'opera con lo scopo di permettere una valutazione dei costi della sicurezza, e come previsto dal D. Lgs. 81/2008 e dal D.P.R. 222/2003 comprendono:

- a) costo degli apprestamenti previsti nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento
- b) costo delle misure preventive e protettive e dei Dispositivi di Protezione individuali previsti nel P.S.C. per lavorazioni interferenti;
- c) costo degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio
- d) costo dei mezzi e servizi di protezione collettiva
- e) costo delle procedure contenute nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e previste per specifici motivi di sicurezza
- f) costo degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti
- g) Costo delle misure di coordinamento relative all'uso comune degli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Si intendono altresì inclusi i seguenti costi:

- \* Costi e maggiori oneri derivanti dal rispetto degli obblighi previsti nel precedente paragrafo 10.4 OBBLIGHI DELL'IMPRESA APPALTATRICE del presente Piano da parte dell'Impresa "capofila (ovvero "affidataria")". L'impresa "capofila" infatti sarà responsabile della sicurezza e dell'organizzazione del cantiere per l'intera durata dei lavori (ad esempio posa pavimenti, posa impianto elettrico, sistemazioni esterne di asfaltatura, etc.): dovrà fornire e posare i servizi logistici, le scale a norma, i parapetti, le opere provvisorie, tenere i cavi elettrici sollevati da terra, gli estintori etc. (vedere paragrafo 10.4 OBBLIGHI DELL'IMPRESA APPALTATRICE del presente Piano); la stessa dovrà raccogliere la documentazione di sicurezza di tutte le Imprese operanti in cantiere, comprese quelle "dei subappalti" e trasmetterla al Coordinatore della Sicurezza, ed in generale dovrà autorizzare l'accesso e la presenza in cantiere solamente dei lavoratori dei quali possiede la documentazione di sicurezza, diversamente avrà l'obbligo di allontanarli dal cantiere segnalando al C.S.E..
- \* Manodopera per collaborazione a terra nella manovra di veicoli in spazi ristretti o con scarsa visibilità
- \* Manodopera per verifica e presidio costante atto ad eliminare le interferenze tra il cantiere e l'ambiente circostante in particolare tenere lontano dal cantiere le persone compresi i residenti dell'edificio oggetto di intervento
- \* I seguenti costi sono così sinteticamente richiamati

	U.M.	prezzo (€)
- Allestimento cantiere	corpo	700,00
- Opere edili, rimozione sanitari, accessori, porte interne e pavimentazione galleggiante		300,00
- Opere edili, fornitura e posa di porte rei	corpo	300,00
- Opere elettriche	corpo	200,00
- Opere da fabbro	corpo	200,00
- Impianto antincendio	corpo	200,00
- Opere edili, fornitura e posa serramenti, tinteggiature interne	corpo	500,00
- Partecipazione alle riunioni di cantiere	corpo	100,00
- Passaggio temporaneo veicolare e pedonale	corpo	300,00
- Disallestimento cantiere	corpo	200,00
- pulizia e smantellamento cantiere	corpo	

Totale costi sicurezza pari a

**3.000,00 €**

L'importo presunto dei lavori è di € 114.185,20= di cui 3.000,00 €(tremila/00=Euro)= sono i costi della sicurezza

## 10 DIREZIONE DEL CANTIERE

### 10.1 SOGGETTI COINVOLTI

Definizioni e compiti previsti dall'ex D. Lgs 494/96 – D.Lgs. 81/2008:

g) uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dal numero dei lavoratori mediamente presenti per il numero presumibile delle giornate lavorative necessari per l'esecuzione dell'opera;

h) piano operativo di sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), del decreto legislativo 09 aprile 2008 n. 81".

Committente: è il soggetto per il quale l'intera opera viene realizzata. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei Lavori: soggetto incaricato, dal committente, alla progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento;

Lavoratore autonomo: è la persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione

Coordinatore per la Progettazione: è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91;

Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori: è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato;

Direttore dei Lavori: è il soggetto incaricato dal Committente per la verifica della conformità delle opere in esecuzione alle prescrizioni contenute negli elaborati contrattuali intercorrenti tra il Committente e l'impresa appaltatrice

Direttore Tecnico di Cantiere: è il soggetto nominato dall'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, diretto dipendente dell'azienda, con la facoltà di dare attuazione a quanto previsto dal Piano di Sicurezza e Coordinamento, è l'interlocutore principale del Coordinatore per la Sicurezza

Datore di Lavoro: è il soggetto responsabile di un'impresa appaltatrice o di una unità produttiva per la quale esercita l'attività in qualità di titolare del rapporto di lavoro con uno o più lavoratori dipendenti

Piano Operativo di sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'Impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV;

### 10.2 IL COMMITTENTE

- **Può effettuare tutti i controlli che riterrà opportuni per gli aspetti di sicurezza del lavoro, compresa la verifica dei documenti di identità delle persone presenti in cantiere**
- Può visionare e richiedere copia di tutti i documenti legati agli aspetti della sicurezza del lavoro

### 10.3 IL DIRETTORE DEI LAVORI

- Può effettuare tutti i controlli che riterrà opportuni per gli aspetti di sicurezza del lavoro, compresa la verifica dei documenti di identità delle persone presenti in cantiere
- Può visionare e richiedere copia di tutti i documenti legati agli aspetti della sicurezza del lavoro
- Può indire periodiche riunioni programmatiche per l'eventuale aggiornamento del programma dei lavori
- Deve redigere il verbale di consegna lavori ed il verbale di inizio lavori per adeguare il cronoprogramma alle reali date di calendario

### 10.4 OBBLIGHI DELL'IMPRESA APPALTATRICE

Ai sensi del D. Lgs. 81/2008 le figure che si devono occupare di sicurezza sono:

- Il datore di lavoro;
- Il dirigente;
- Il preposto;
- Il lavoratore

Nell'edilizia, ossia nei cantieri, devono esistere due figure:

- Il direttore tecnico del cantiere;
- Il capocantiere.

1. L'impresa aggiudicataria del contratto d'appalto per le opere edili, in quanto presente nel cantiere per tutta la durata dei lavori o per gran parte di essi, assumerà il ruolo di "impresa capofila";
2. **L'impresa capofila** oltre a svolgere i compiti indicati più avanti, designa, tra i suoi dipendenti di sicura competenza ed affidabilità, il direttore tecnico del cantiere. In caso di assenza prolungata dal cantiere, **il direttore tecnico del cantiere** designa un'altra persona, di sicura competenza ed affidabilità, a sostituirlo temporaneamente;
3. **Ogni impresa diversa dalla capofila designa**, tra i suoi dipendenti, di sicura competenza ed affidabilità, un proprio capocantiere. In caso di assenza prolungata dal cantiere, **il capocantiere** designa un'altra persona, di sicura competenza ed affidabilità, a sostituirlo temporaneamente;
4. L'impresa capofila può designare anch'essa un proprio capocantiere, ma nulla osta che esso coincida col direttore tecnico del cantiere purché venga soddisfatta l'ipotesi di cui al punto successivo;
5. **I capicantiere devono assicurare una presenza pressoché costante nel cantiere;**
6. Ogni impresa, compresa la capofila, designa uno o più preposti alle varie attività (ad esempio: preposto agli scavi, preposto all'uso della gru, preposto alla posa dei serramenti, ecc...) spesso chiamati "caposquadra". Resta inteso che, qualora i preposti non vengano individuati, le funzioni di preposto sono affidate al capocantiere.

Sotto il profilo operativo il coordinamento si concretizza in quanto segue:

- a) L'impresa capofila è incaricata di realizzare la recinzione del cantiere;
- b) Nessuna impresa, neppure l'impresa capofila, può iniziare l'attività né può depositare attrezzature e/o materiali nell'area del cantiere prima della realizzazione della recinzione di cui al precedente punto;
- c) L'impresa capofila, completata la recinzione, predispone le sistemazioni logistiche, la viabilità interna e la segnaletica di sicurezza e provvedere alla sistemazione organizzativa del cantiere (ossia di individuare la posizione delle opere logistiche, dei depositi temporanei di materiali e/o attrezzature e/o rifiuti, la posizione delle gru e delle principali macchine di cantiere, di fronti di scavo, la posizione delle principali opere provvisorie, in numero e la posizione degli estintori di incendio ed ogni altra necessità) sentendo anche le esigenze delle altre imprese operanti nel cantiere (comprese quelle dei lavori scorporati);
- d) Tutte le imprese diverse dalla capofila devono conformare le loro attività al cantiere realizzato dall'impresa capofila, in particolare per quanto riguarda le sistemazioni logistiche, la viabilità interna e la segnaletica di sicurezza.
- e) Tutte le imprese operanti nel cantiere devono attenersi oltre che alle norme di sicurezza previste nei propri piani operativi di sicurezza, anche a tutte le norme di sicurezza previste nel presente piano di sicurezza e coordinamento. Le imprese che ritengano di apportare a quest'ultimo piano modifiche e/o integrazioni devono comunicare le stesse al C.S.E.. Egli valuterà tali proposte di modifiche e, se riterrà di accoglierle, provvederà a modificare di conseguenza il Piano di sicurezza e coordinamento che verrà ritrasmesso a tutte le Imprese operanti nel cantiere;
- f) Nulla osta che un'impresa utilizzi attrezzature e/o opere provvisorie appartenenti ad un'altra impresa (ad esempio, nulla osta che il ponteggio realizzato dall'impresa A venga utilizzato dall'impresa B oppure che il complesso di saldatura ossiacetilenica di proprietà dell'impresa C venga utilizzato dall'impresa D). Naturalmente i rapporti di prestito e/o di noleggio e/o di comodato d'uso e/o di altro tipo devono essere regolati tra le singole imprese, comunque senza alcun onere per il committente. E' necessario che chi utilizza un'attrezzatura o un'opera provvisoria di proprietà di un'altra impresa (e/o posata da un'altra impresa) ne valuti, prima dell'uso, la congruità e l'efficienza sia sotto l'aspetto funzionale sia sotto quello della sicurezza, attenendosi in ogni caso, durante l'uso, alle norme previste al riguardo;
- g) È compito del Direttore tecnico del cantiere fissare le precedenze oppure individuare i più opportuni interventi in caso di conflitto fra due o più imprese circa l'uso della medesima attrezzatura o della medesima opera provvisoria;
- h) Al termine dei lavori, l'impresa capofila recupera o demolisce la recinzione; inoltre ripulisce e sistema l'area di lavoro prima della sua riconsegna al Committente.
- i) Ai sensi dell'art. 25 comma 8) del D. Lgs. 81/2008 " Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro".

#### OBBLIGHI DELL'IMPRESA APPALTATRICE

- Verificare l'esistenza di conflitti di applicazione tra il piano e le norme di sicurezza imposte dalla legislazione vigente anche in materia di apprestamenti ed organizzazione del cantiere.
- In presenza di conflitti di applicazione deve indicare la soluzione da adottare nel rispetto delle norme di sicurezza, in funzione della propria organizzazione del lavoro, dell'uso delle proprie macchine, impianti, attrezzature, sostanze, preparati, materiali.
- Avere e rendere sempre disponibile per il Committente, il Direttore dei Lavori e il Coordinatore della Sicurezza l'elenco aggiornato di tutte le persone presenti in cantiere, suddivise per impresa (comprese quelle dei lavori scorporati).
- Compilare un elenco a parte per il personale che frequenta il cantiere in modo discontinuo o saltuario nell'arco della giornata di lavoro (anche le imprese esecutrici e/o i lavoratori vengono scelti direttamente dal Committente).
- Il direttore tecnico di cantiere deve allontanare dal cantiere le persone che non risultano in regola (anche le imprese esecutrici e/o i lavoratori vengono scelti direttamente dal Committente).
- L'onere di guardia del cantiere è a carico dell'impresa appaltatrice: ogni persona che entra in cantiere deve essere riconosciuta attraverso un documento di identità e chi entra in cantiere per la prima volta deve segnalare il proprio ingresso al direttore tecnico (fino alla fine generale dei lavori).
- Deve esporre l'orario di lavoro.
- **Deve curare il controllo e la chiusura dell'accesso al cantiere durante il lavoro e la chiusura del cantiere stesso alla fine della giornata di lavoro durante l'intera durata dei lavori previsti in progetto (a lei appaltati e quelli appaltati ad altri lavoratori) ad esempio durante l'esecuzione delle opere edili, delle opere da fabbro, delle opere di posa di pavimenti, delle opere di posa cavidotti e così via.**
- Deve conservare in cantiere i piani di dettaglio delle singole imprese consegnati prima dell'inizio delle lavorazioni.
- Deve consegnare all'Ente Appaltante ed al Coordinatore per la Sicurezza la dichiarazione firmata dal legale rappresentante contenente fotocopia della documentazione di cui all'articolo 90 comma 9 lettere a), b), c).
- **Deve raccogliere le stesse dichiarazioni presso i soggetti subaffidatari e delle altre imprese presenti ed operanti in cantiere (anche se le imprese esecutrici e/o i lavoratori vengono scelti direttamente dal Committente (scorpori)) e inoltrarle al Coordinatore per la Sicurezza.**
- Tutte le dichiarazioni devono essere inoltrate entro 7 giorni dall'inizio delle lavorazioni
- Deve portare a conoscenza dei lavoratori, del Coordinatore della Sicurezza ed esporre in bacheca eventuali comunicazioni, prescrizioni, disposizioni e verbali degli organi di vigilanza e paritetici rivolti all'impresa esecuttrice (comprese quelle dei lavori scorporati).
- Conservare in cantiere gli stessi documenti anche per quanto compete i subaffidatari e le altre imprese presenti ed operanti in cantiere (comprese quelle dei lavori scorporati);
- Deve informare i propri lavoratori, i subaffidatari e le altre imprese presenti ed operanti in cantiere sia di quanto previsto dalle norme vigenti che delle indicazioni del piano di sicurezza e coordinamento, delle integrazioni, adeguamenti e modifiche.
- Collaborare con il Coordinatore per la Sicurezza per quanto riguarda l'aggiornamento costante del cronoprogramma e il collegamento con i subaffidatari.
- Deve raccogliere presso i subaffidatari e le altre imprese presenti ed operanti in cantiere (anche se le imprese esecutrici e/o i lavoratori vengono scelti direttamente dal Committente) i dati da comporre nel cronoprogramma.
- Deve presentare al Coordinatore l'edizione aggiornata del cronoprogramma, per discuterne la validità e l'adozione.

- Segnalare, ogni settimana, al Direttore dei Lavori e al Coordinatore gli aggiornamenti e le modifiche al programma lavori.
- Il direttore tecnico di cantiere deve partecipare alle riunioni programmatiche indette dal Direttore dei Lavori o dal Coordinatore.
- Il direttore tecnico di cantiere deve notificare e trasmettere al Coordinatore l'inizio di ogni nuova attività comunicando le informazioni necessarie (anche se le imprese esecutrici e/o i lavoratori vengono scelti direttamente dal Committente (scorpori)).
- La notifica prodotta almeno 5 giorni prima dell'inizio della lavorazione deve essere rivolta a segnalare l'arrivo in cantiere di nuovi soggetti e ad individuare le zone di lavoro e le attrezzature in comune deve consegnare al Coordinatore l'elenco delle macchine, impianti, attrezzature che saranno utilizzate in cantiere.
- Il direttore tecnico di cantiere deve accompagnare il Coordinatore durante le visite in cantiere e sottoscrivere eventuali atti o documenti conseguenti le visite.
- **Deve controllare che i subaffidatari e le altre imprese presenti ed operanti in cantiere (anche se le imprese esecutrici e/o i lavoratori vengono scelti direttamente dal Committente) si conformino all'organizzazione del cantiere.**
- Deve informare i subaffidatari e le altre imprese presenti ed operanti in cantiere sulle attività che si svolgono nelle zone di cantiere che dovranno frequentare gli stessi.
- Deve comunicare al Coordinatore eventuali incidenti, infortuni, malattie professionali che si verificano in cantiere.
- Deve fornire al Coordinatore, al termine del periodo di riferimento, i seguenti dati comprendenti quelli dei subaffidatari:
  - consuntivo mensile degli uomini/giorno
  - consuntivo bimestrale dell'andamento e della durata delle fasi di lavoro
  - consuntivo mensile delle giornate lavorate per singola fase
  - consuntivo mensile delle presenze giornaliere
  - consuntivo mensile di eventuali incidenti, infortuni e malattie professionali
- L'impresa e i lavoratori autonomi devono predisporre misure operative improntate alle regole dell'arte e alla prudenza anche in rapporto alla presenza in cantiere di altri soggetti, in mancanza di particolari indicazioni del piano di sicurezza.
- Deve informare i lavoratori che frequentano in modo discontinuo il cantiere riguardo alla necessità di comunicare la loro presenza al direttore tecnico di cantiere, i percorsi che dovranno seguire, i rapporti con le altre lavorazioni e il loro adeguamento alle regole del cantiere.
- Al termine della giornata di lavoro deve pulire, insieme alle altre imprese presenti, le aree di lavoro e logistiche dai residui e dai rifiuti di lavorazione; gli eventuali accumuli dovranno essere segnalati e sistemati fuori dai percorsi tracciati.
- Deve installare un apparecchio telefax sempre in modalità di ricezione.

Si vogliono fare **alcuni esempi** per meglio far comprendere il ruolo che l'impresa capofila deve assumere durante l'esecuzione dei lavori di progetto che frequentemente accadono e sono oggetto di discussione:

- L'Impresa capofila è responsabile della sicurezza del cantiere (fornitura ponteggi, recinzione, segnaletica, parapetti etc.) fino alla fine di tutti i lavori (prova in pressione, pulitura finale delle aree interessate ai lavori, rimozione della recinzione di cantiere, carico e trasporto dei materiali di risulta fuori dall'area del cantiere, etc.)
- L'impresa capofila è tenuta a consegnare al C.S.E. la documentazione di sicurezza (P.O.S., Iscrizione alla Camera di Commercio etc.) delle imprese subappaltate da lei e/o scelte direttamente dal Committente e non potrà essere in alcun modo essere sollevata da questo compito avendo accettato le condizioni del presente paragrafo.

#### 10.5 FORNITORI ESTERNI – SUBAFFIDATARI – ESECUTORI DEI LAVORI SCORPORATI

- Devono sottoscrivere una dichiarazione di presa visione delle indicazioni, regole, disposizioni, prescrizioni del piano di sicurezza e dei relativi aggiornamenti, integrazioni ed adeguamenti (anche se le imprese esecutrici e/o i lavoratori vengono scelti direttamente dal Committente).
- Controfirmare le osservazioni e disposizioni del Coordinatore.
- All'ingresso in cantiere devono essere informati sui percorsi, mezzi in circolazione, regole di comportamento, percorsi dei carichi, zone di carico e scarico, depositi anche con avvisi e segnaletica l'accatastamento, l'impilamento e il deposito dei materiali deve essere condotto sotto sorveglianza del personale dell'impresa appaltatrice (anche se le imprese esecutrici e/o i lavoratori vengono scelti direttamente dal Committente)..
- L'aggancio, l'imbracatura, la legatura e il fissaggio dei carichi deve avvenire sotto la sorveglianza del personale dell'impresa appaltatrice.
- Devono consegnare, **rigorosamente prima dell'inizio dei rispettivi lavori**, all'Impresa "capofila" e al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione la documentazione di sicurezza richiesta nel fascicolo "ALLEGATI" del presente Piano (P.O.S., Iscrizione alla C.C.I.A.A., etc.)

#### 10.6 COORDINATORE PER LA SICUREZZA

- Può effettuare tutti i controlli che riterrà opportuni per gli aspetti di sicurezza del lavoro, compresa la verifica dei documenti di identità delle persone presenti in cantiere
- Può visionare e richiedere copia di tutti i documenti legati agli aspetti della sicurezza del lavoro
- Può indire periodiche riunioni programmatiche per l'eventuale aggiornamento del programma dei lavori

#### 10.7 DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE IN MATERIA DI SICUREZZA

- piano di coordinamento e sicurezza (PCS)
- Piano Operativo di sicurezza (POS)
- registro infortuni vidimato dall'ASL
- copia verbali precedenti redatti dall'organo di vigilanza



- copia del libro matricola e registro presenze anche dei subaffidatari e delle altre imprese presenti ed operanti in cantiere e dei lavoratori autonomi
- copia del documento di valutazione dei rischi completo anche della documentazione sull'esposizione al rumore per ogni impresa e/o lavoratore autonomo operante nel cantiere
- piano operativo di sicurezza per ogni impresa e/o lavoratore autonomo operante nel cantiere (comprese le imprese dei lavori scorporati e scelte direttamente dall'Ente Committente)
- documentazione verifica semestrale estintori
- denuncia di inizio lavori all'INAIL
- tabella orario di lavoro

#### Impianto elettrico:

- certificato di conformità (ex L37/08) dell'impianto elettrico rilasciata dall'installatore e certificazione quadri elettrici
- denuncia di messa a terra dell'impianto elettrico effettuata all'ISPESL
- denuncia di messa a terra delle strutture metalliche effettuata all'ISPESL
- verbali PMIP di verifica periodica messa a terra e protezione scariche atmosferiche

#### Apparecchi di sollevamento/attrezzature soggette ad omologazione/ macchine:

- libretti ENPI - ISPESL degli apparecchi di sollevamento con portata superiore ai 200 Kg
- dichiarazione di montaggio apparecchi di sollevamento (gru o dell'argano o di altri mezzi di sollevamento)
- verbali PMIP di verifica periodica (annuale o per ogni nuovo posizionamento) apparecchi di sollevamento
- copia del documento di omologazione del radiocomando della gru da parte dell'ISPESL e copia della denuncia di installazione
- documentazione relativa alla verifica trimestrale delle funi
- autocertificazione del costruttore per carrelli elevatori e betoniere
- libretto di omologazione dei recipienti relativi agli apparecchi a pressione, con verifiche periodiche se supera i 25 litri

#### Uso e manutenzione:

- certificati di conformità delle macchine (nuove) e libretto d'uso e manutenzione

#### Ponteggi metallici fissi:

- autorizzazione all'impiego del ponte metallico (libretto del ponteggio)

#### Ponteggi metallici mobili:

- libretto del costruttore indicante i limiti di carico e modalità di installazione e impiego
- P.I.M.U.S.

#### Sorveglianza sanitaria:

- certificati di idoneità sanitaria specifica
- libretti sanitari
- registri delle visite mediche preventive e periodiche
- schede di sicurezza di sostanze e preparati impiegati
- registro delle vaccinazioni antitetanica effettuata ai lavoratori
- registro della consegna dei dispositivi di protezione individuale

## 11 COORDINAMENTO

Lo strumento principale per il coordinamento sono le riunioni periodiche o straordinarie da effettuare preferibilmente presso il cantiere.

La frequenza ordinaria delle riunioni è quindicinale, con modalità ed orari da concordare di volta in volta; le riunioni straordinarie devono essere svolte secondo le indicazioni del Committente, del Direttore dei Lavori e del Coordinatore per la Sicurezza.

Il direttore di cantiere, in rappresentanza dell'impresa, deve partecipare alle riunioni e convocare i subaffidatari e le Imprese esecutrici dei lavori scorporati scelte direttamente dall'Ente Appaltante). Le riunioni verteranno soprattutto sugli aspetti programmatici del lavoro e il contenuto verrà verbalizzato e sottoscritto dai partecipanti.

*I verbali devono essere conservati presso il cantiere a cura dell'impresa appaltatrice*

Tutti i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera possono proporre aggiornamenti, adeguamenti, integrazioni, modifiche al piano nel rispetto delle norme di sicurezza contenute nella legislazione vigente, nell'ottica di garantire sicurezza e salute ai lavoratori e tutela dell'ambiente. Tutte le modifiche devono essere discusse e rese note prima dell'inizio delle lavorazioni e, una volta approvate, vanno ad integrare il piano di sicurezza.

Il Coordinatore deve redigere le variazioni del piano e consegnarle all'impresa appaltatrice che informerà gli interessati circa la revisione in atto.

E' obbligatorio che tutte le comunicazioni e documentazioni previste nel piano avvengano in forma scritta.

**L'impresa "capofila" avrà gli obblighi in materia di sicurezza descritti nel paragrafo 10.4 del presente Piano di Sicurezza, nei confronti di TUTTI i lavoratori operanti in cantiere COMPRESSE LE IMPRESE ESECUTRICI DEI LAVORI SCORPORATI DAL PRESENTE APPALTO E SCELTE DIRETTAMENTE DALL'ENTE APPALTANTE.**