

**COMUNE DI PISA**

Provincia di Pisa



## PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Decreto Legislativo n. 81/2008 e s.m.i.

**OGGETTO:** Piazza San Paolo Ripa a d'Arno – Progetto esecutivo per il Recupero e la Riqualificazione. 1° lotto funzionale.

**COMMITTENTE:** COMUNE DI PISA.

Data, 05/12/2017

Il Coordinatore per la Sicurezza fase Progettazione

Arch. Fabio Daole

Il Responsabile del Procedimento

Arch. Daniela Montanelli

## LAVORO

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

**OGGETTO:** Piazza San Paolo Ripa a d'Arno – Progetto  
esecutivo per il Recupero e la  
Riqualficazione. 1° lotto funzionale.

## Indirizzo del CANTIERE:

Importo complessivo dei Lavori:	455.890,33 euro
Numero imprese in cantiere:	2 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	6 (massimo presunto)
Durata in giorni (presunta):	190
Entità presunta del lavoro:	668 uomini/giorno

**INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI - GIORNO**

La stima appresso riportata individua in uomini giorno relativo all'opera in oggetto, tale valore rende obbligatorio la predisposizione del Pian di Sicurezza e Coordinamento ( art. 12 D.Lgs. n° 494/96 e successive integrazioni e modificazioni).

Tale valutazione è ovviamente di stima, resta comunque l'elemento base per l'attivazione delle procedure di cui agli art. 12 D.Lgs. n° 494/96 e successive integrazioni e modificazioni.

	<b>Specifica elemento considerato</b>	
<b>A</b>	Costo complessivo dell'opera mediante stima dei lavori (presunto)	
<b>B</b>	Incidenza presunta in percentuale sul costo complessivo dell'opera -%-	
<b>C</b>	Costo medio di un uomo giorno	

  

<b>MANO D'OPERA - OPERAIO -</b>	<b>COSTO ORARIO</b>
Operaio specializzato - autista di macchine operatrici complesse	28,56
Operaio qualificato - autista di macchine operatrici	25,50
Operaio comune - segnaletica temporanea stradale, et..	22,50
Valore medio	<b>25,52</b>

  

<b>COSTO DI UN UOMO GIORNO</b>	
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	8
Paga oraria media	25,52
Costo medio di un uomo giorno ( paga media oraria x 8 ore )	204,16
Costo medio di un uomo giorno ( arrotondato per eccesso )	<b>205,00</b>

  

<b>IPOTESI DI CALCOLO UOMINI GIORNO</b>		
Importo presunto dei lavori, compreso forniture di materiali	455.890,33	A
Stima incidenza mano d'opera in %	30%	B
Costo medio uomo giorno	205	C
<b>RAPPORTO Uomini - Giorno = A x B / C</b>	<b>667,16</b>	

## COMMITTENTI

### DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	<b>Comune di Pisa</b>
Indirizzo:	<b>Piazza XX Settembre</b>
Città:	<b>Pisa</b>
Telefono / Fax:	<b>050910343 050910500</b>

### nella Persona di:

Nome e Cognome:	<b>Arch. Fabio Daole</b>
Qualifica:	<b>Funzionario</b>
Indirizzo:	<b>Piazza XX Settembre</b>
Città:	<b>Pisa</b>
Telefono / Fax:	<b>335 439073 - 050910343</b>

## RESPONSABILI

### Progettista:

Nome e Cognome: **Arch. Fabio Daole**  
Qualifica: **Funzionario**  
Indirizzo: **Piazza XX Settembre**  
Città: **Pisa**  
Telefono: **335439073**  
Indirizzo e-mail: **f.daole@comune.pisa.it**

### Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Arch. Fabio Daole**  
Qualifica: **Funzionario**  
Indirizzo: **Piazza XX Settembre**  
Città: **Pisa**  
Telefono: **335439073**  
Indirizzo e-mail: **f.daole@comune.pisa.it**

### Responsabile del Procedimento e Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Arch. Daniela Montanelli**  
Qualifica: **Istruttore Tecnico**  
Indirizzo: **Piazza XX Settembre**  
Città: **Pisa**  
Telefono:  
Indirizzo e-mail: **d.montanelli@comune.pisa.it**

### Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Arch. Fabio Daole**  
Qualifica: **Funzionario**  
Indirizzo: **Piazza XX Settembre**  
Città: **Pisa**  
Telefono: **335439073**  
Indirizzo e-mail: **f.daole@comune.pisa.it**

### Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: **Arch. Fabio Daole**  
Qualifica: **Funzionario**  
Indirizzo: **Piazza XX Settembre**  
Città: **Pisa**  
Telefono: **335439073**  
Indirizzo e-mail: **f.daole@comune.pisa.it**

# IMPRESE

Imprese:

*Rappresentante lavoratori per la sicurezza:*

Per ognuna di queste figure: Nome, cognome, indirizzo tel.

*Responsabile servizi SPP*

Per ognuna di queste figure: Nome, cognome, indirizzo tel.

*Componente servizio prevenzione e protezione*

Per ognuna di queste figure: Nome, cognome, indirizzo tel.

Il Responsabile del Procedimento e dei Lavori

Arch. Daniela Montanelli

Il direttore dei lavori

Arch. Daole Fabio

Il coordinatore per la progettazione

Arch. Daole Fabio

Il coordinatore per l'esecuzione

Arch. Daole Fabio

Le Imprese e/o i lavoratori autonomi

(timbro e firma)

Le Imprese e/o i lavoratori autonomi

(timbro e firma)

## organi di controllo:

- Azienda USL N°5 Pisa

*Indirizzo, tel. 050-954550 – 954418*

- Ispettorato del Lavoro, Pisa

*Indirizzo, tel. 050-45315*

## Telefoni ed Indirizzi Utili

- Carabinieri tel. 050-530650
- Corpo Forestale tel. 050-530743
- Guardia di Finanza tel. 050-530634
- Polizia Municipale tel. 050-910811
- Vigili del Fuoco tel. 115
- Emergenza sanitaria: tel. 050-992300 Pronto soccorso Pisa
- Ambulanze: tel. 118
- Acquedotto ASA tel. 0586-242616
- Acquedotto Acque tel. 050-564778
- Telecom guasti tel. 8001133131
- Gas guasti tel. 8001862048
- Enel guasti tel. 800541270
- Coordinatore per l'esecuzione dei lavori: Arch. Fabio Daole, tel. 335 439073
- Direttore dei lavori: Arch. Fabio Daole, tel. 335 439073
- **Ditta appaltatrice:** tel.
- **Responsabile servizio protezione e prevenzione** tel.
- **Addetti al pronto intervento** tel.
- **Rapp.te sicurezza lavoratori:** tel.
- **Medico competente:** tel.

## Certificati Imprese

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;  
certificati regolarità contributiva INPS;  
certificati iscrizione Cassa Edile;  
copia del registro infortuni;  
copia del libro matricola dei dipendenti;  
piano di sicurezza corredato dagli eventuali aggiornamenti;  
piani operativi di sicurezza.

***In cantiere devono essere presenti i seguenti documenti:***

- a) Copia della concessione edilizia

- b) Notifica preliminare
- c) Cartellonistica infortuni
- d) Certificazione fonometrica e rapporto valutazione rischi rumori
- e) Copia del Piano di Sicurezza con eventuali aggiornamenti

Copia dei Piano Operativi Sicurezza Imprese POS in cantiere devono essere presenti i seguenti documenti:

- a) Copia della concessione edilizia
- b) Notifica preliminare
- c) Cartellonistica infortuni
- d) Certificazione fonometrica e rapporto valutazione rischi rumori
- e) Copia del Piano di Sicurezza con eventuali aggiornamenti

Copia dei Piano Operativi Sicurezza Imprese POS

#### **Certificati imprese:**

- 1) copia iscrizione alla C.C.I.A.A.
- 2) copia del registro degli infortuni
- 3) copia del libro matricola dei dipendenti
- 4) libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg
- 5) copia di denuncia alla USL competente per territorio per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg; targa di immatricolazione e registrazione verifiche periodiche
- 6) verifica trimestrale delle funi e delle catene allegata al libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento
- 7) libretto di omologazione per ponteggi metallici fissi con autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo per ponteggi montati con schemi tipo, firmato dal responsabile cantiere
- 8) dichiarazione di conformità L. 46/90 per impianto elettrico di cantiere
- 9) modello A di denuncia degli impianti di protezione inviata all'ISPELS; verbali di verifiche periodiche
- 10) modello B di denuncia degli impianti di messa a terra inviata all'ISPELS con prima verifica ed eventuali verifiche periodiche; elaborato con indicazione dei punti di dispersione e relativi pozzetti
- 11) libretti d'uso e manutenzione delle macchine, ed inoltre omologazione degli apparecchi a pressione (compressori).

#### **Certificati Lavoratori**

A scopo preventivo e per le esigenze normative va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:

- > registro delle visite mediche periodiche;
- > certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- > tesserini di vaccinazione antitetanica.

## **NATURA INTERVENTO, CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE E COSTRUTTIVE**

Le lavorazioni previste dal progetto esecutivo riguardano essenzialmente i seguenti lavori i quali verranno appaltati e realizzati in lotti funzionali, pertanto il PSC è stato redatto sulla base dell'analisi generale dei rischi a tutela dei lavoratori con però dettagliato i lavori ed opere che poste in appalto così come meglio specificato:

## ELENCO LABORI ED OPERE

1	smontaggio manuale della pavimentazione in pietra
2	scavo archeologico
3	trasporto rifiuti a discarica
4	taglio di alberi alto fusto
5	rimozione delle ceppaie per un raggio di 200 cm. dal centro ceppa
6	realizzazione FB in PVC
9	ricopertura scavo x FB
7	pozzetti x FB
8	griglie x canaletta continua in cls x FB
9	realizzazione sottofondo con inerti per 30 cm.
10	soletta fondazione calcestruzzo
11	montaggio della pavimentazione
9	realizzazione sottofondo con inerti per 30 cm.
12	f.p.o. di terreno vegetale, spianamento e livellazione
13	realizzazione impianto di irrigazione
14	concimazione
15	seminagione
16	posa in opera albero
17	f.p.o di alberi alto fusto - tigli diametro 18/20
18	posa in opera di siepi per labirinto
19	f.p.o. di siepi per labirinto h=100/120
20	f.po. Di recinzione metallica protezione siepe
21	f.p.o tappeti antitrauma
22	f.p.o. di fontanella in acciaio inox
23	attrezzature ludiche labirinto ( <i>animali 3D in gomma colata</i> )
24	attrezzature ludiche labirinto ( <i>tappeti elastici</i> )
25	sedute lignee labirinto
26	arredo urbano in ghisa, panchine e cestini
27	arredo urbano in ghisa, cestini

## ANALISI DEL CONTESTO

I lavori interessati dal progetto sono ubicati in zona urbana, ed il luogo dei lavori è di elevato pregio naturalistico, storico monumentale ed archeologico.

La zona è essenzialmente pianeggiante con la presenza di alberature di grande pregio naturalistico.



**Nelle aree oggetto del progetto in questione si rileva la presenza di reti tecnologiche, acquedotto, enel ,gas, et.. , pertanto prima di effettuare qualunque tipo di lavorazione la ditta appaltatrice ha l'obbligo di effettuare i sopralluoghi necessari, con le aziende gestori delle reti tecnologiche, per l'esatta individuazione sia altimetrica che planimetrica delle reti tecnologiche presenti.**

Nell'ambiente circostante non si rilevano edifici con destinazioni particolari come scuole, et nonché industriali, ma si rilevano fabbricati con funzione prevalentemente residenziale.

Vista l'entità dei lavori sono previste il posizionamento delle strutture fisse di cantiere per spogliatoi e w.c. mentre per la mensa la ditta appaltatrice si avvarrà delle strutture ricettive limitrofe all'area del cantiere; il deposito dei materiali è previsto nell'area attigua della piazza che deve essere precedentemente concordata ed autorizzata dalla direzione dei lavori, in quanto il contesto ambientale è di elevato pregio naturalistico e storico monumentale.

## **SCELTE OPERATIVE E ORGANIZZATIVE GENERALI**

Dall'esame del contesto si evidenzia che l'accesso carrabile per i mezzi d'opera al cantiere è previsto dall'unico accesso ubicato dal lungarno S. Sonnino, da via G. Romiti e via F. Niosi, l'andamento del suolo è pressoché pianeggiante e la larghezza stradale è sufficiente per regolare il traffico degli automezzi.

Il traffico veicolare di accesso al cantiere deve essere gestito mediante l'impiego di personale a terra, al fine di non ostacolare il normale traffico giornaliero nella città ed inoltre garantire la pubblica sicurezza delle strade attigue al cantiere in oggetto.

Lo stoccaggio e preparazione dei materiali o semilavorati verranno effettuate nel cantiere.

La programmazione delle fasi lavorative con le prescrizioni sopra riportate, considerata la tipologia dei lavori previsti dal progetto esecutivo, è stata concepita e progettata mediante la definizione di fasi di lavoro omogenee e circostanziate in aree precise al fine di garantire la massima sicurezza dei lavoratori e di eliminare le possibili sovrapposizioni tra lavoratori di più imprese nelle stesse aree e nello stesso arco temporale, come meglio dettagliato nel crono-programma temporale dei lavori.

## **CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE**

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

Non si rilevano situazioni di rischio particolare, anche se vanno evidenziate la presenza delle linee sia interrate che aeree dell'Enel, Telecom, pubblica illuminazione, acquedotto, et. nelle sedi stradali oggetto d'appalto.

Si evidenzia che i lavori verranno eseguiti all'interno di una zona è di elevato pregio naturalistico, storico monumentale ed archeologico.

I rischi derivanti dall'analisi del cantiere oggetto del presente appalto sono descritte in via teorica nel presente PSC; ma si evidenzia che la realizzazione pratica dei lavori dipende soprattutto dalle scelte organizzative dell'impresa aggiudicataria, da eventuali sub appaltatori, dalle scelte macchine e mezzi utilizzati e dal personale adeguatamente formato, per cui si rimanda al POS dell'impresa che realizzerà i lavori l'analisi, la valutazione e prevenzione attenta dei rischi a tutela dei lavoratori.

In ogni caso i rischi che in fase di progetto si possono prevedere sono:

- Sicurezza della viabilità pedonale e carrabile della strada di accesso all'area, che interagisce con l'accessibilità sia pedonale che dei mezzi d'opera al cantiere;
- Sicurezza degli utenti fruitori delle attività turistiche del Giardino;
- Dislocazione delle aree di carico e scarico dei materiali;
- Dislocazione degli impianti di cantiere;
- Deposito di attrezzature e di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti;
- Rischio di rumore, vibrazioni, inalazione polveri durante le singole lavorazioni nelle aree di contatto tra il cantiere ed il resto del giardino non oggetto di lavori e pertanto fruibile dagli utenti.

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

I rischi derivanti dalle lavorazioni oggetto del presente appalto dipendono dalle scelte organizzative dell'impresa aggiudicataria come dalle scelte macchine e mezzi utilizzati e dal personale adeguatamente formato, per cui si rimanda al POS dell'impresa che realizzerà i lavori ed eventuali POS delle imprese in subappalto.

In ogni caso i rischi che in fase di progetto si possono prevedere sono:

- caduta dall'alto operatore;
- caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di sollevamento-transporto;
- caduta di materiale e/o attrezzi dall'alto;
- caduta a livello;
- cesoiamento;
- contatto con materiali allergeni;
- elettrocuzione per la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere;
- intercettazione accidentale di reti tecnologiche ed utenze pubbliche;
- lesioni, contusioni ed urti;
- movimentazione manuale dei carichi;
- inalazione polveri;
- protezione di materiali o di schegge;
- punture da chiodo delle assi di legno;
- punture e lacerazioni delle mani;
- rumore;
- sganciamento del carico per difettosa imbracatura;
- tagli, abrasioni agli arti e altre parti del corpo;
- vibrazioni.

#### **Caduta dall'alto dell'operatore**

Nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai 2 mt. Sono allestite opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari.

Quando non è possibile disporre impalcati di protezione o parapetti: gli operai addetti fanno uso di idonee cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta tali da limitare la caduta a non oltre 1.50 metri. In tal caso lo spazio di caduta deve essere libero da ostacoli che possano causare danno alla persona, o modificare la traiettoria di caduta.

#### **Caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di sollevamento-transporto**

Deve essere vietata la presenza del personale non addetto in vicinanza della macchina quando è a regime. Tutte le maestranze dovranno far uso di elmetto.

E' assolutamente vietato l'uso di ganci improvvisati e non regolamentari.

Per il sollevamento di laterizi e di altri materiali minuti vengono usati benne e cassoni metallici. E' severamente vietato usare forone.

I ganci e le funi recano contrassegno con il nome del fabbricante e i requisiti di rispondenza alle specifiche tecniche.

I ganci per l'imbraco sono privi di deformazioni adatti al peso da sollevare dotati di chiusura all'imbocco e hanno chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.

E' vietato il transito e la sosta dei lavoratori sotto i carichi sospesi. Il divieto è indicato attraverso cartelli.

L'efficienza delle funi viene controllata quotidianamente e trimestralmente ne sono annotate le condizioni sul libretto.

Tutti gli addetti hanno ricevuto le istruzioni per l'esecuzione delle manovre degli apparecchi do sollevamento. Tali istruzioni sono esposte nelle vicinanze degli operatori addetti.

Nessun lavoratore deve trovarsi nel raggio di azione di bracci meccanici. L'intervento entro la zona di lavoro del braccio meccanico avviene a macchina spenta.

Il personale eventualmente addetto alla guida degli autocarri, durante le operazioni di carico, abbandona il mezzo.

### **Caduta di materiale e/o attrezzi dall'alto**

Le postazioni di lavoro e le macchine posizionate sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento o nelle immediate vicinanze di ponteggi sono protette da un solido impalato ad altezza non maggiore ai 3 metri da terra.

E' fatto divieto di gettare dall'alto qualsiasi materiale di demolizione, che deve essere convogliato a terra in appositi canali.

I parapetti devono essere muniti di fascia fermapièe alta almeno 20 cm.

Durante il lavoro su scale, trabattelli, impalcati gli utensili, quando sono adoperati, sono tenuti in apposite custodie.

Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali es. attrezzi necessari ai lavori.

E' vietato sostare o attraversare le parti sottostanti le lavorazioni in quota.

Gli operatori utilizzano il casco.

### **Cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiale mal disposti etc.)**

I percorsi pedonali (a terra, su struttura o su impalcati) sono tenuti liberi da materiali, da detriti o da attrezzature.

Per ogni posto di lavoro è individuata almeno una via di fuga.

Gli accessi ai posti di lavoro sono predisposti in modo tale da essere sicuri e stabili.

In presenza di gelo, di pioggia o nebbia o comunque in presenza di forte pericolo di scivolamento son sospese le lavorazioni.

Gli addetti indossano calzature idonee.

### **Cesoimento**

Tutti gli organi e le parti delle macchine che presentano rischio di schiacciamento, cesoiamento, urto ec. determinato da movimenti relativi di strutture o particolari sono segregati con ripari fissi o interbloccati.

Sono presenti avvisi chiaramente visibili dei seguenti divieti:

- pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto delle macchine
- compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione
- rimuovere le protezioni originali (carter o sportelli) di cui la macchina è dotata.

### **Contatto con materiale allergeni**

Nella scelta delle sostanze da utilizzare si è rivolta alla scelta di sostanze dotate del minor potenziale dannoso per gli utilizzatori.

I prodotti tossici e nocivi, specie se liquidi, sono custoditi in recipienti a tenuta che recano indicazione della natura e della pericolosità delle sostanze contenute.

Nell'area destinata al deposito di prodotti chimici sono disposti cartelli chiari e visibili indicanti:

- il divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- il divieto di utilizzo di fiamme libere;
- il divieto di fumare.

I recipienti che contengono le sostanze vengono tenuti aperti solo per il tempo minimo indispensabile.

I lavoratori osservano scrupolosamente la pulizia della persona.

Gli ambienti di lavoro, se chiusi, sono mantenuti ventilati.

Agli operatori addetti sono forniti le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate, ed i DPI previsti per l'uso e la manipolazione di tali sostanze.

Per lavorazioni prolungate si provvede alla rotazione dei turni di lavoro.

I lavoratori addetti sono formati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- rischi derivanti dall'esposizione a queste sostanze;
- misure di prevenzione adottate;
- contenuto delle schede tecniche di sicurezza;
- importanza dei DPI e loro corretto utilizzo.

### **Elettrocuzione per la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere**

L'installazione è affidata a ditte abilitate che impiega personale esperto e qualificato (art. 10 Legge 46/90). Gli impianti e i materiali sono costruiti a regola d'arte e rispondenti alle norme CEI-UNI, (art. 7 Legge 46/90 - art. 1 Legge 186/68). Gli impianti elettrici sono correlati di messa a terra e dotati di differenziale ad alta sensibilità (art. 7 Legge 46/90). Tutte le terre dell'impianto sono interconnesse per ottenere l'equipotenzialità.

Si utilizzano quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere corredati della certificazione del costruttore (CEI 17 - 13/4). I cavi elettrici di alimentazione sono sostenuti in modo appropriato fissati e disposti in modo da non essere danneggiati da vibrazione sfregamenti e urti. Le prese hanno un dispositivo che evita il disinnesto accidentale della spina e sono protette da un interruttore differenziale avente una Idn. Inf. uguale 30 mA (Circ. Min. 103/80 art. 10). I cavi di alimentazione (prolunghe) sono del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione (CEI 641 - 8). Le macchine e gli apparecchi elettrici hanno riportate le indicazioni della tensione dell'intensità e del tipo di corrente e delle eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non è inferiore a IP 44 secondo la classificazione CEI-UNI. Prima di intervenire su parti in tensione si provvede a sezionare a monte l'alimentazione delle stesse curando la posa in opera di idonea segnaletica "Lavori in corso - Non attivare gli interruttori".

Prima di iniziare l'intervento ci si accerta mediante cerca-fasi o tester che le parti soggette all'intervento o qualsiasi altra parte con cui l'operatore può venire accidentalmente in contatto sia effettivamente priva di tensione.

In caso di scollegamento di parti di impianto o di macchina si scollega il cavo di terra per ultimo e al montaggio lo si collega per primo. Gli addetti usano i mezzi di protezione individuale (scarpe e guanti isolanti). A lavoro ultimato prima di ridare tensione ci si assicura che tutte le prestazioni ci si assicura che tutte le prestazioni rimosse siano state ripristinate. I lavoratori addetti ad interventi su parti elettriche e quelli che comunque utilizzano apparecchiature ed attrezzature elettriche sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- rischi legati all'utilizzo dell'energia elettrica

- modalità di intervento sulle parti normalmente in tensione
- mantenimento delle attrezzature nelle condizioni adeguate mediante manutenzione periodica
- importanza dell'utilizzo di adatti DPI.

### **Intercettazione accidentale di reti di pubbliche utenze**

Prima di qualsiasi intervento si verifica, attraverso la ricerca di piante di tracciati già esistenti e il controllo strumentale della conformità alla situazione attuale, la presenza di linee elettriche interrate o murate, tubazioni di gas ed altre condutture che potrebbero costituire un pericolo o essere danneggiate durante i lavori.

In presenza di impianti o linee preesistenti ci si accerta sempre della cessata erogazione da parte dell'ente competente o della chiusura dei rubinetti a monte della parte interessata.

### **Lesioni, contusioni ed urti**

Vengono usati dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, casco ecc.) e attrezzi in buono stato di conservazione.

### **Movimento manuale dei carichi (lesione apparato muscolo-scheletrico)**

Vengono adottate misure tecniche per eliminare la movimentazione manuale dei carichi, introducendo soluzioni tecnologiche (per esempio automazione) o meccaniche (sollevatori) e misure organizzative (azione svolta da più operatori, diminuzione della frequenza di azione, rotazione e condivisione tra più lavoratori delle attività di movimentazione, miglioramento delle zone e percorsi in cui avviene la movimentazione, organizzazione del posto di lavoro con spazi sufficienti a disposizione, dotazione di mezzi adeguati per i lavoratori).

Sono state valutate preliminarmente le condizioni di sicurezza e salute connesse con il cantiere in oggetto, tenendo conto delle caratteristiche del carico, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e dei fattori di rischio individuali (non idoneità fisica a svolgere la mansione, presenza di effetti personali, indumenti o calzature non idonee, conoscenze o formazione inadeguate).

I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- peso del carico;
- centro di gravità e lato più pesante;
- rischi connessi alla natura del carico (fragilità, presenza di sostanze tossiche o pericolose);
- corretto svolgimento delle specifiche manovre di movimentazione manuale previste dal compito lavorativo;
- la necessità di evitare di sollevare carichi che non possono essere agevolmente trasportati a mano e di utilizzare quando possibile i mezzi meccanici o tecnologici presenti in cantiere;
- la necessità di utilizzare sempre i mezzi di protezione individuale (guanti, scarpe antinfortunistica, casco);
- carrelli a mano non muniti di timone sono spinti e mai trainati.

### **Polveri (esposizione, inalazione etc;)**

Si cerca soprattutto di prevenire la formazione di polveri o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'interno utilizzando le seguenti modalità:

- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale ma depositandolo;
- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;
- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;

- si evita nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- gli operatori addetti sono dotati di guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e nei casi più critici di cappuccio.

I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- importanza di prevenire la formazione di polvere;
- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e diffusione della polvere;
- importanza del DPI e loro corretto utilizzo.

### **Possibile tranciatura e/o sfilacciamento delle funi delle brache**

Gli attacchi delle funi e delle catene sono eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose nonché impigliamenti e accavallamenti. Le estremità libere delle funi sono provviste di impiombatura o legatura morsettatura allo scopo di impedire lo scioglimento di trefoli o dei fili elementari.

Si utilizzano funi, catene, corda ecc. di lunghezza adeguata in modo che l'angolo al vertice tra le funi (in corrispondenza del gancio del mezzo di sollevamento) sia di circa 60 gradi in quanto ampiezze maggiori, ad esempio 100 - 120 gradi, provocano una riduzione percentuale della portata convenzionale delle funi e dei sistemi di sgancio rispetto al tiro verticale di circa 36-50%.

Prima di autorizzare il tiro definitivo del carico ci si accerta che le funi non presentino pieghe anomale.

Nei casi in cui non esistano idonei sistemi per l'imbracatura (ganci, asole) si utilizzano idonei paraspigoli a protezione delle funi di sollevamento.

L'efficienza delle funi viene controllata quotidianamente e trimestralmente, ne sono annotate le condizioni sul libretto.

Tutti gli addetti sono istruiti sulle corrette modalità di imbracatura dei carichi.

### **Proiezioni di materiali e/o schegge.**

Le macchine dispongono di protezione contro la proiezione dei materiali in lavorazione (schegge, trucioli, scintille ecc.) e protezione di organi o parti di macchine che presentano pericoli di rottura (utensili, mole ecc.).

E' fatto divieto di rimuovere le protezioni presenti.

Gli addetti utilizzano i dispositivi di protezione (guanti, occhiali, scarpe).

Viene verificata la sporgenza anomala di sporgenze sul materiale che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

E' vietata la presenza di personale non addetto alla lavorazione.

### **Punture da chiodo delle assi di legno**

Le tavole sono immediatamente pulite da chiodi calate a terra con idonea imbracatura e debitamente accatastate in apposito sito.

Gli addetti utilizzano guanti, scarpe, occhiali, casco.

### **Punture e lacerazioni delle mani**

Gli addetti utilizzano guanti idonei.

### **Rumore (danni apparato uditivo, neuripsichici, digestivi, cardiovascolari, etc.)**

E' stata effettuata la valutazione del rumore (presente nella documentazione di cantiere) detta valutazione viene ripetuta ad opportuni intervalli e ad ogni modifica significativa del rischio (introduzione di nuove macchine, ecc.).

In base ai risultati della valutazione del rumore si è proceduto a:

- prevenire questo rischio fin dalle primissime fasi d'organizzazione del cantiere mediante:
- installazione di macchine rumorose nelle zone più isolate e lontano da abitazioni;
- segnalazione e, ove possibile, perimetrazione con limitazione di accesso delle zone con esposizione superiore a 90 dBA;
- fornire di mezzi individuali di protezione dell'udito (tappi, cuffie auricolari) a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale superi gli 85 dBA;
- controllo sanitario.

Nell'acquisto delle macchine e delle attrezzature si valuta, accanto al rendimento delle stesse, anche la loro emissione sonora (es. martelli pneumatici con motore a bagno d'olio).

E' effettuata l'opportuna manutenzione di tutti gli organi di movimento soggetti a vibrazione e quindi ad usura provvedendo alle necessarie riparazioni.

E' predisposta idonea segnalazione di sicurezza indicante pericolo specifico e obbligo di usare cuffie o inserti auricolari (tappi),

Nella scelta dei dispositivi di protezione individuale dell'udito sono stati consultati i lavoratori o i loro rappresentanti. E' stato predisposto il registro di esposizione al rumore dei lavoratori soggetti ad un livello superiore a 90 dBA.

I lavoratori interessati utilizzano i dispositivi individuali di protezione.

### **Sganciamento del carico per difettosa imbracatura**

L'imbracatura dei carichi è effettuata usando ganci, bilancini e funi idonei per il tipo di carico da sollevare e per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla posizione primitiva.

E' assolutamente vietato l'uso di ganci improvvisati e non regolamentari.

I ganci per l'imbraco e i bilancini utilizzati sono privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, dotati di chiusura all'imbocco e hanno chiaramente stampigliata la portata massima ammissibile.

E' vietato il transito e la sosta dei lavoratori sotto i carichi sospesi, il divieto è indicato attraverso cartelli.

L'efficienza delle funi viene controllata quotidianamente e trimestralmente ne sono annotate le condizioni sul libretto.

### **Tagli, abrasioni agli arti e altre parti del corpo**

Le apparecchiature o gli utensili il cui contatto provochi tagli, abrasioni, lesioni, sono provvisti di idonea protezione, che non va mai rimossa.

Durante i lavori non sono abbandonati strumenti taglienti e le parti della struttura che possono presentare rischio per le maestranze (ferri sporgenti, chiodi, ec.) sono protetti in maniera idonea.

E' obbligatorio l'uso di dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, elmetto).

Particolare attenzione va posta durante le fasi di taglio del vetro-cemento. I materiali di risulta sono depositati in luogo apposito.

### **Vibrazioni**

Al momento dell'acquisto delle macchine operatrici si pone particolare attenzione all'isolamento della cabina rispetto al resto della macchina, e ai sistemi ammortizzanti applicati al sedile. Gli utensili manuali si scelgono non eccessivamente pesanti e a basso numero di giri, e comunque con dispositivi di presa ammortizzati o isolati.

E' predisposto un programma di verifica periodica e di manutenzione delle macchine, delle attrezzature e delle installazioni che possono generare vibrazioni moleste ed una frequente sostituzione dei pezzi usati.

Sono adottati provvedimenti atti a ridurre il rischio, la fatica e il disagio prodotto dalle vibrazioni mediante la riduzione del tempo di esposizione con l'avvicendamento degli addetti.

Si evita la presenza prolungata in luoghi soggetti a vibrazioni di personale con lesioni osseo - muscolari, vascolari o neurologiche.

I lavoratori addetti sono formati ed informati sulle corrette modalità operative:

- evitare di mettere in moto gli strumenti demolitori quando non sono ancora a contatto coi materiali;
- utilizzare idonei dispositivi di protezione personale (guanti imbottiti, stivali, ec..);
- non stringere troppo l'impugnatura dello strumento né tanto meno appoggiarvisi col corpo per esercitare.

## **FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE**

Non si rilevano rischi particolari, si evidenzia che i lavori verranno eseguiti all'interno di un giardino storico ad alta valenza turistica, archeologica e ambientale con le conseguenze del traffico sia pedonale che carrabile sia sulle strade esterne ed attigue all'area oggetto dei lavori, che dei flussi pedonali dell'area del giardino attigua al il cantiere da parte dei residenti e dei turisti.

La ditta appaltatrice, al fine della tutela dell'ambiente oggetto dei lavori, deve utilizzare le aree precedentemente concordate con la direzione dei lavori e non può in nessun caso occupare o utilizzare aree o strade di propria iniziativa.

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

Non si rilevano rischi particolari, si evidenzia che i lavori verranno eseguiti all'interno di un giardino storico ad alta valenza turistica, archeologica e ambientale con le conseguenze del traffico sia pedonale che carrabile sia sulle strade esterne ed attigue all'area oggetto dei lavori, che dei flussi pedonali dell'area del giardino attigua al il cantiere da parte dei residenti e dei turisti.

La ditta appaltatrice, al fine della tutela dell'ambiente oggetto dei lavori, deve utilizzare le aree precedentemente concordate con la direzione dei lavori e non può in nessun caso occupare o utilizzare aree o strade di propria iniziativa.

Rumore: I livelli sonori ammessi esterni al cantiere, visto il contesto circostante che è prevalentemente composto di civili abitazioni, sono di 50 DB nel giorno e 40 DB di notte, (tab. B del DPCM 14/11/97).

## **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

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

La programmazione delle fasi lavorative, considerata la tipologia dei lavori previsti dal progetto esecutivo, è stata concepita e progettata mediante la definizione di fasi di lavoro omogenee e circostanziate in aree precise al fine di garantire la massima sicurezza dei lavoratori e di eliminare le possibili sovrapposizioni tra lavoratori di più imprese nelle stesse aree e nello stesso arco temporale.

Le scelte organizzative, le procedure e le misure preventive derivanti dalle lavorazioni oggetto del presente appalto dipendono dalle scelte organizzative dell'impresa aggiudicataria come dalle scelta macchine e mezzi utilizzati e dal personale adeguatamente formato, per cui si rimanda al POS dell'impresa che realizzerà i lavori l'analisi, la valutazione e prevenzione attenta dei rischi a tutela dei lavoratori.



In ogni caso le scelte organizzative, le procedure e le misure preventive derivanti dalle lavorazioni che in fase di progetto si possono prevedere sono:

- installazione di idonea recinzione e segnaletica per evidenziare le aree di accesso sia carrabile che pedonale al cantiere;
- installazione di idonea recinzione e segnaletica per evidenziare le aree di cantiere dove il personale non addetto ai lavori non deve accedere;
- installazione di idonea recinzione perimetrale degli scavi ed aree pericolose per la sicurezza dei lavoratori;
- installazione di idonea recinzione e segnaletica per aree di stoccaggio materiali, attrezzature per le lavorazioni del cantiere;

## **SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE**

### **Segnaletica**

Sarà presente in cantiere adeguata segnaletica di sicurezza di cui al D. Lgs. 493/96. Essa verrà posizionata stabilmente negli specifici punti del cantiere ove è necessaria la presenza di un determinato cartello in relazione al tipo di lavorazione svolta, alla sua pericolosità, alla presenza impianti, attrezzature o macchine operatrici che inducano rischio. In generale si dovrà evitare di raggruppare la segnaletica in un unico grande cartello.

Ogni lavoratore della Ditta appaltatrice e rappresentante per la sicurezza, così come ciascun lavoratore autonomo deve essere a conoscenza del significato dei segnali (divieto, prescrizione, salvataggio, prescrizione).

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie, ma può integrarle o completarle.

### **Cartelli di avvertimento**

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

### **Cartelli di divieto**

Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano essere rischiosi.

Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

### **Cartelli di prescrizione**

Prescrivono i comportamenti, l'uso di DPI (dispositivi di protezione individuale), l'abbigliamento e le modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, di forma rotonda con simbolo bianco. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

### **Cartelli di salvataggio**

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa ad uscite di sicurezza e vie di evacuazione.

### **Cartelli per attrezzature antincendio**

Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa alla posizione dei dispositivi antincendio.

### **Dislocazione dei cartelli**

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorra.

Oltre a quelli indicati si devono esporre specifici cartelli:

- > sulle varie macchine (sega circolare, betoniera, mola, ecc.) riportanti le rispettive norme di sicurezza per l'uso;
- > nell'officina e presso gli impianti di saldatura riportanti le norme di sicurezza per fabbri e saldatori, per la manutenzione e per l'uso delle bombole di gas compressi, per la saldatura elettrica;
- > presso i luoghi di lavoro con gli apparecchi di sollevamento riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice dei segnali per le manovre;
- > nei pressi dello spogliatoio o del refettorio o della mensa con l'estratto delle principali norme di legge;
- > sulle macchine di scavo, di movimento terra e sulle autogru con l'indicazione di divieto di passare e sostare nel raggio d'azione dell'apparecchio.

### **Cartello di cantiere**



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

### **COORDINAMENTO GENERALE (per l'uso di attrezzature comuni):**

- L'allestimento del cantiere avverrà ad opera della ditta appaltatrice (recinzione, vie d'accesso ecc.);
- Tutte le imprese che accedono al cantiere produrranno la documentazione prevista da questo piano nel capitolo "documentazione da tenere in cantiere";
- Le imprese non entreranno in cantiere, se non dopo aver preso visione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento;

- Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate dal responsabile di cantiere;
- Ogni qualvolta verranno apportate modifiche a questo Piano di Sicurezza e Coordinamento, dovranno essere informati i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori interessati;
- Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche;
- I lavoratori autonomi e le imprese sub appaltanti non dovranno rimuovere e/o modificare le opere provvisorie dell'impresa appaltatrice;
- I lavoratori non autorizzati non dovranno manovrare macchine di cantiere, per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato;
- Per l'impianto elettrico, comprensivo di messa a terra, dovrà essere effettuato un controllo prima della fase di finitura e del subentro in cantiere di altre ditte o lavoratori autonomi, ed in ogni caso prima di attivare la corrente dovrà essere dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione devono essere opportunamente protette;
- Per le operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se eseguite da personale esterno, il personale addetto si accerterà che tali operazioni non comporti rischi di incendio a danno di strutture e/o materiali adiacenti;
- Per i servizi igienici la ditta potrà usufruire dei bagni pubblici, di cui uno lasciato ad uso esclusivo, posti all'interno dei locali del bastione;
- Per la mensa il personale della ditta fruirà dei locali pubblici ubicati in via S. Martino;
- In caso di interventi di riparazione o manutenzione straordinaria di ogni tipo di attrezzatura o infrastruttura, mezzo di protezione collettiva la Ditta o il lavoratore autonomo avrà cura di verbalizzare tali interventi e di trasmettere tale verbalizzazione al Coordinatore per l'esecuzione;
- In caso di uso comune le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere dovranno segnalare alla ditta appaltatrice l'inizio d'uso, le eventuali anomalie riscontrate nel funzionamento e l'interruzione o cessazione dell'uso comune;
- Il Quadro Elettrico Generale al termine serale delle lavorazioni viene disattivato e viene verificato che non vi siano elementi in tensione;
- Durante le lavorazioni in quota sui solai e copertura nessun materiale dovrà essere gettato a terra in quanto possono colpire degli operai che lavorano a terra;
- Durante le operazioni di scavo o movimentazione di materiali nessun operaio dovrà operare nel raggio di azione dei mezzi meccanici;
- In previsione di gravi rischi quali, incendio, crollo, esplosioni, ec.. deve essere prevista la modalità di primo intervento degli operai che fanno parte della squadra di gestione dell'emergenza. Dette persone devono essere adeguatamente formate ed informate sui rischi possibili del cantiere, ed in condizioni normali hanno il compito della sorveglianza delle vie di esodo dei mezzi di spegnimento e quant'altro necessario per la prevenzione di possibili rischi.

### **Per le lavorazioni:**

**Demolizioni:** i lavori di demolizione dovranno iniziare solo dopo aver completato l'installazione del cantiere. L'attività delle demolizioni comporta l'emissione nell'area esterna di cantiere di polveri, pertanto bisogna bagnare spesso le macerie.

**Indagini preliminari:** L'area, sulla quale si svolgeranno i lavori, deve essere altamente esaminata per stabilire se esistono linee elettriche aeree o sotterranee, cavi sotterranei, fognature, acquedotti, sorgenti, acque superficiali, gallerie, servitù a favore di altri fondi confinanti, pericoli di frane, smottamenti, e comportamento dei venti dominanti nella zona.

**Deposito dei materiali:** Il deposito di materiali in cataste deve essere collocato in posizione tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi, e in zone appartate e delimitate del cantiere.

**Servizi igienici assistenziali:** I servizi di cantiere devono essere conformi alle prescrizioni normative.

**Acqua:** Una quantità sufficiente d'acqua deve essere messa a disposizione dei lavoratori per uso potabile e per lavarsi.

**Recinzione del cantiere:** sul perimetro dell'area di cantiere deve essere installata una recinzione, le aperture devono essere mantenute chiuse a chiave durante le ore non lavorative. La recinzione che impedisce l'accesso agli estranei e che segnala la zona dei lavori deve essere allestita con elementi decorosi e duraturi, e quanto previsto dal regolamento edilizio comunale. Sugli accessi devono essere esposti in modo ben visibile i cartelli di divieto d'accesso alle persone non autorizzate, ed il cartello di cantiere che indicherà i lavori, gli estremi della concessione edilizia, i nominativi di tutte le figure tecniche che parteciperanno ai lavori, come indicato nella circolare LL.PP. 01/06/1990.

**Viabilità di cantiere:** Tutti i passaggi verranno tenuti sbombri da materiali e verranno protetti contro le cadute dei materiali dall'alto. Il transito dei mezzi pesanti verrà delimitato in zone lontane dagli scavi, dai ponteggi e dalle impalcature. I passaggi utilizzati sia da mezzi meccanici che da persone, avranno una larghezza tale che garantisca un franco di 70 cm. per parte, una nicchia ogni 20 mt. Verranno tenuti distinti gli ingressi pedonali da quelli carrai. I tratti prospicienti il vuoto verranno opportunamente protetti.

**Ponteggio:** dovrà essere completo per tutti i piani di ponte e montato su tutto il perimetro della costruzione; mantenuto a norma di legge e accessibile sino alla fase delle finiture; montato a seguire in alzata l'edificazione del fabbricato con anticipo rispetto ai piani di lavorazione; nella fase di smontaggio non sarà ammessa contemporaneità con altre lavorazioni.

**Pronto soccorso:** in cantiere dovrà essere tenuta una cassetta di pronto soccorso contenente i medicinali indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti. Tale cassetta dovrà essere conservata in cantiere e la sua ubicazione sarà segnalata da appositi cartelli. In cantiere dovrà essere esposto un cartello con indicato i nominativi ed i numeri utili per il pronto intervento.

**Dispositivi di protezione individuale:** Alle maestranze devono essere forniti i dispositivi di protezione individuale con le relative istruzioni all'uso.

**Impianti e reti di alimentazione:** l'impianto elettrico deve essere realizzato in base alla posizione definitiva delle principali macchine, da ditta specializzata che, ai sensi della legge 5.3.1990 n° 46, rilascerà certificato attestante la conformità alle norme CEI ed a quanto prescritto dalla legislazione vigente in materia.

**Impianti di terra e di protezione:** nei cantieri la tensione massima che può trovarsi sulle masse metalliche non può superare i 25 V (CEI 64-8/7) si considera massa esterna qualunque parte metallica con resistenza verso terra minore di 200 Ohm, pertanto tutte le masse metalliche, siano essi macchinari o opere provvisorie (es. ponti), dovranno essere collegate a terra. Tutti i collegamenti a terra dovranno essere coordinati con l'interruttore generale presente

nel quadro di cantiere. Il numero dei dispersori ed il loro diametro dovrà essere opportunamente calcolato e poi verificato dall'installatore.

Dovrà essere verificata, anche la necessità di un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, anche se tale impianto di norma è richiesto per opere provvisorie avente uno sviluppo in altezza di una certa importanza (vedi norme CEI 81-1 1990 e la guida CEI-ISPRESL 81/2 1995). Nei ponteggi metallici, se necessita l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, la messa a terra verrà realizzata massimo ogni 25 metri lineari.

**Rumore:** I livelli sonori ammessi esterni al cantiere, visto il contesto circostante che è prevalentemente composto di civili abitazioni, sono di 50 DB nel giorno e 40 DB di notte, (tab. B del DPCM 14/11/97).

**Prevenzione incendi:** Presso i locali adibiti ad ufficio, spogliatoio, dormitorio, nelle zone di deposito di materiali infiammabili e nei magazzini, si deve disporre di un adeguato numero di mezzi mobili di estinzione scelti in base al loro specifico campo di impiego.

I mezzi antincendio devono essere mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, una adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio.

Inoltre deve comunicare i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso nonché il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.

Le istruzioni possono essere fornite ai lavoratori mediante avvisi scritti ed esposti in luoghi chiaramente visibili.

Il datore di lavoro deve scegliere l'ubicazione dei depositi delle bombole, il luogo deve essere ventilato, lontano da quelli del loro utilizzo e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, calore solare intenso e prolungato).

Le bombole piene devono essere separate da quelle vuote e sistemate negli appositi depositi opportunamente divisi e segnalati; devono essere sempre collocate verticalmente e legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello apposito, in modo che non possano cadere.

Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle teste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili.

Deve essere evitata qualsiasi fuoriuscita di GPL.

Al termine delle lavorazioni le bombole in pressione devono essere immediatamente chiuse mediante le apposite valvole.

#### **ESTINTORI:**

	<b>A</b> Legno, carta, tessuti, gomma	<b>B</b> Petrolio, benzina, oli, alcool, ecc.	<b>C</b> Acetilene, GPL, propano, ecc.	<b>D</b> Alluminio, magnesio, sodio potassio, calcio, ecc.	<b>E</b> Impianti elettrici
acqua	B				
schiuma	B	B			
anidride carbonica	M	B	B	M	M
polvere	M	B	B	B	B
sabbia		B			

Effetto estinguente: B: buono - M: mediocre

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco.

La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgombrate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.

**PRECAUZIONI DA ADOTTARE PER LE AREE PERICOLOSE:** devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A - B - C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività;

- > è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- > è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;
- > è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
- > tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 metri dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
- > dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

**M.M.C.- Movimentazione manuale dei carichi:** il limite ammesso per la M.M.C. è di 30 Kg. per singolo lavoratore, pertanto le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la M.M.C. attraverso l'impiego di idonee attrezzature oppure la ripartizione dei carichi su più lavoratori.

**Eventi atmosferici avversi, che cosa fare:** In caso di forte vento, pioggia persistente, neve, gelo, nebbia, sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti di opere in cemento armato di interventi di messa in sicurezza di impianti, attrezzature ed opere provvisorie.

Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.

Prima della ripresa dei lavori, il responsabile tecnico del cantiere o il preposto dell'impresa deve:

- verificare la stabilità e regolarità dei ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisorie in genere;

- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi, efficaci e non abbiano subito danni;

- controllare che le attrezzature e macchine non abbiano subito danni;

- verificare la conformità degli apparecchi di sollevamento;

a seguito delle verifiche tecniche effettuate, che si sono rese necessarie alla verifica della sicurezza del cantiere, i lavori possono essere ripresi.

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

## **Rappresentanti dei lavoratori delle imprese**

I rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori dovranno poter prendere visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento almeno 10 giorni prima dell'inizio lavori. Gli stessi rappresentanti dei lavoratori potranno avanzare richieste di chiarimenti sul contenuto del Piano e ove lo ritengano necessario produrre proposte di modifica.

E' facoltà e dovere del Coordinatore in fase di esecuzione, ove egli stesso lo ritenga necessario per il verificarsi di mutate condizioni nel corso delle lavorazioni o perché lo reputi comunque indispensabile, apportare eventuali modifiche al fine di integrare e migliorare il presente Piano. Il Piano stesso potrà essere modificato, integrato od aggiornato dal Coordinatore anche in accoglimento di eventuali proposte da parte delle imprese o dei lavoratori autonomi coinvolti nelle lavorazioni.

Tutti i lavoratori presenti in cantiere, sia quelli dipendenti dell'impresa appaltatrice che quelli autonomi, dovranno seguire i contenuti e prescrizioni del presente Piano.

## **Figure coinvolte nelle lavorazioni**

La normativa in materia di sicurezza nei cantieri coinvolge la figura del committente in prima persona e lo obbliga a prodursi perché nell'ambito delle lavorazioni vengano applicate le norme di sicurezza previste dalla legge, dovendo peraltro effettuare una valutazione preventiva del rischio e vigilando anche nella fase di esecuzione; a quest'uopo il Committente potrà essere coadiuvato, incaricandoli personalmente, dai Coordinatori in fase di progetto e di esecuzione lavori.

Il D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. obbliga in generale ogni lavoratore a prendersi cura della propria sicurezza e salute sul luogo di lavoro e ciascun datore di lavoro a porre in atto tutte le condizioni affinché possa essere garantita la sicurezza e la salute dei lavoratori stessi. I datori di lavoro e i lavoratori autonomi dovranno seguire quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., oltre ad adottare i contenuti e le prescrizioni del presente Piano.

I direttori di cantiere, i preposti, gli assistenti sono a loro volta chiamati, ognuno per le proprie competenze, a vigilare e verificare che siano rispettate da parte dei lavoratori e delle imprese le norme di Legge in materia di sicurezza e i contenuti e le prescrizioni dettate dal Piano di Sicurezza e dal Coordinatore in fase di esecuzione.

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

## **Note generali: dispositivi di protezione individuale, pronto soccorso, vigilanza sanitaria**

L'uso dei DPI da parte dei lavoratori, DPI che dovranno essere conformi a quanto indicato nel Decreto Legislativo 475/92 e succ. modifiche, è disciplinato nel presente piano in relazione alle varie fasi lavorative ed indicato in apposite schede; l'utilizzo dei DPI stessi potrà comunque essere controllato e indicato anche dal Coordinatore in fase di esecuzione in relazione allo specifico svolgimento delle lavorazioni e alle contingenze del cantiere.

Prima dell'inizio dei lavori i lavoratori dovranno essere portati a conoscenza delle modalità di pronto intervento, degli obblighi e competenze degli specifici addetti e del comportamento da tenere singolarmente in caso si verifichi un incidente; dovrà inoltre essere assegnato specificatamente il compito di chiamata telefonica in caso di emergenza sanitaria. Dovrà inoltre essere nota a tutti i lavoratori la dislocazione della cassetta di pronto soccorso, la quale sarà conservata a norma di Legge e dotata di tutti i presidi previsti dalla Legge stessa (il pacchetto delle medicazioni deve essere conforme a quanto previsto dal D.P.R. 303/56); inoltre i lavoratori dovranno aver ricevuto adeguata informazione sulla formazione degli addetti al pronto intervento, sui procedimenti relativi alle operazioni di pronto soccorso immediato in caso degli incidenti che possono verificarsi in cantiere onde garantire un uso adeguato dei presidi medici in attesa dei soccorsi.

La ditta dovrà fornire e conservare i dati del medico competente (nominativo, numero di telefono) e in relazione alla tipologia delle lavorazioni dovrà garantire la sorveglianza sanitaria sulle maestranze stesse, compreso accertamenti sanitari preventivi e periodici di cui alle norme vigenti in materia.

Prima dell'inizio dei lavori i lavoratori dovranno essere portati a conoscenza delle modalità delle procedure di evacuazione in caso di emergenza, degli obblighi e competenze degli specifici addetti e del comportamento da tenere singolarmente in caso si verifichi un incidente; dovrà inoltre essere assegnato specificatamente il compito di chiamata telefonica in caso di qualsiasi emergenza.



## STIMA COSTI DELLA SICUREZZA

Sono stati determinati i costi della sicurezza relativamente a quelle opere provvisorie e apprestamenti che hanno concorso esclusivamente alla prevenzione della salute e sicurezza dei lavoratori e determinati dal computo metrico allegato, per un importo complessivo di € **20.519,00** oltre IVA di Legge.

### TOTALE ONERI RELATIVI ALLA SICUREZZA

⇒ Euro **20.519,00**(Euro VENTIMILACINQUECENTODICIANNOVE/00)

\*\*\*\*\*

Data: 05/12/2017

Il Coordinatore in fase di Progettazione:  
Arch. Fabio Daole