



**COMUNE DI PESCHIERA BORRAMEO**  
**PROVINCIA DI MILANO**  
**SETTORE LL.PP. MANUTENZIONE E PROGETTAZIONE**

**Committente : COMUNE DI PESCHIERA BORRAMEO**

**OGGETTO: OPERE EDILI ED AFFINI IMMOBILI  
COMUNALI ANNO 2017/2018**

**Loc. cantiere : Patrimonio Immobiliare Comune di  
Peschiera Borromeo**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**(art. 100 D.lgs. n. 81 del 9 Aprile 2008 e s.m.i.)**

Peschiera Borromeo, 20/03/2017

**Il Coordinatore della sicurezza  
in Fase di Progettazione  
arch. Zanardi Omar**

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### 1. PREMESSA

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento è stato redatto dal Sottoscritto ARCH Zanardi Omar incaricato dal Comune di Peschiera Borromeo ed è integrante del contratto d'appalto stipulato tra il Comune di Peschiera Borromeo e l'impresa appaltatrice ed è da considerarsi perciò vincolamene tra le parti.

#### 1.1 Committente

Ragione Sociale : COMUNE DI PESCHIERA BORROMEO  
Indirizzo Via XXV Aprile, 1  
Città : Peschiera Borromeo (MI)  
Telefono/fax.: 02.51690.1

### 2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (art. 2.1, comma 2 lettere aa, D.Lgs. 81/2008)

#### 2.1 indirizzo del cantiere (art. 2.1, comma 2 lettera a, punti 1, allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Comune di Peschiera Borromeo (MI) – immobili territorio comunale.

#### 2.2 descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere (art. 2.1, comma 2, lettera a, punto 2, allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Gli edifici oggetto dell'intervento sono ubicati sul territorio comune nelle varie frazione il patrimonio immobiliare conta attualmente 47 edifici (municipio, scuole case comunali, centri sportivi, centri civici, biblioteche, caserme, parchi ecc);

#### 2.3 descrizione sintetica della opere da realizzare (art. 2.1, comma 2 lettere aa, punto 3, allegato XV del D. Lgs. 81/2008);

Interventi edili di carattere ordinario e straordinario  
Sono previste le seguenti tipologie d'intervento:

**Ispezioni di manutenzione preventiva** : cioè una serie di controlli programmati, a determinati intervalli di tempo aventi lo scopo di rilevare tempestivamente i primi stadi di degrado e programmare i conseguenti interventi;

**La manutenzione ordinaria**; cioè l'organizzazione dei lavori di tipo ricorrente, atti a mantenere nel tempo le caratteristiche di prestazione dei componenti che costituiscono l'organismo edilizio;

**La manutenzione straordinaria** : cioè i lavori di sostituzione di parte (componenti o sistemi di componenti) che hanno raggiunto il loro stadio di obsolescenza, onde consentire all'organismo edilizio le condizioni d'uso per il quale è stato costruito.

**Le riparazioni eccezionali**: cioè i lavori che si rendono necessari per sostituire una o più parti danneggiate da agenti esterni accidentali non previsti.

**Lavori di emergenza:** articolari lavori, che rientrano tra le “riparazioni” già citate, ma che richiedono interventi immediati in quanto la mancata esecuzione comporta pericoli per l'incolumità delle persone o danni a cose di un certo valore.

**2.4 individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza ( art 2.1 comma 2 lettera b, allegato XV del D.Lgs. 81/2008)**

#### **2.4.1 Responsabile dei Lavori**

Nome e Cognome : Barbara Sacchelli  
Qualifica: Geometra  
Indirizzo : Via XXV Aprile, 1  
Città : Peschiera Borromeo  
CAP: 20068  
Telefono /fax : 02.51690.269

#### **2.4.2 Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione**

Nome e Cognome : Zanardi Omar  
Qualifica: Architetto  
Indirizzo : Via XXV Aprile, 1  
Città : Peschiera Borromeo  
CAP: 20068  
Telefono /fax : 02.51690.313

#### **2.4.3 Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori**

Nome e Cognome : Zanardi Omar  
Qualifica: Architetto  
Indirizzo : Via XXV Aprile, 1  
Città : Peschiera Borromeo  
CAP: 20068  
Telefono /fax : 02.51690.313

#### **2.4.4 datori di lavoro delle imprese esecutrici**

Non ancora individuati alla data di consegna del piano di sicurezza e di coordinamento  
N.B. A cura del coordinatore per l'esecuzione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dovranno essere indicati i nominativi:

- dei datori di lavoro delle imprese esecutrici ;
- dell'eventuale direttore tecnico di cantiere;
- degli eventuali preposti (o capisquadra )
- del rappresentante dei lavoratori, interno o territoriali;
- del lavoratore addetto alla gestione dell'emergenza;

#### **2.4.5 lavoratori autonomi**

Non ancora individuati alla data di consegna del piano di sicurezza e di coordinamento  
N.B. A cura del coordinatore per l'esecuzione dovranno essere indicati e nominativi dei lavoratori autonomi prima dell'inizio dei singoli lavori.

### **3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONI DEI RISCHI CONCRETI (art. 2.1, comma 2, lettera c, allegato XV del D.Lgs. 81/2008)**

Per la grande diversità e la numerosa casistica degli interventi è previsto l'impiego di ponti mobili su ruote, a cavalletti, scale aeree e ponteggi, si dovranno quindi attuare tutti gli accorgimenti tecnici che verranno meglio descritti nelle allegate schede, dove si terranno in evidenza le precauzioni da adottare per lo svolgimento di tutte le fasi lavorative.

Può essere prevista la presenza di mezzi meccanici per la movimentazione terra e per gli scavi, che dovranno essere dotati dei dispositivi di protezione collettiva previsti dalla legge e dalle normative vigenti.

**Valutazione dei rischi:** per la valutazione dei rischi, considerato il notevole numero di edifici oggetto di possibili interventi, si rimanda ai sottoelencati allegati:

- Individuazione dell'edificio, analisi, valutazione dei rischi e relative misure di prevenzione da adottare;

-

Prima di ogni intervento individuato, la documentazione sopra elencata sarà rivista, nella parte interessata, a cura del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e integrata delle indicazioni necessarie per il rispetto di quanto indicato nell'allegato XV del D.lgs .81/2008.

Le disposizioni operative sulla sicurezza, prima dell'inizio di qualsiasi intervento ordinato dalla D.L., verranno impartite e verbalizzate all'appaltatore dal Coordinatore delle Sicurezza in fase di esecuzione e di ciò se ne redigerà apposito verbale contestualmente all'ordinazione dei lavori.

Le inosservanze e/o il mancato rispetto delle disposizioni sulla sicurezza, impartite dal CSE sugli ordini di servizio comporterà, ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 81/2008 la proposta al Resp. Unico del Procedimento la sospensione dei lavori ed in caso di pericolo grave ed imminente la sospensione immediata delle singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

#### **Presidi ospedalieri attrezzati con pronto soccorso:**

- L'ospedale San Raffaele (Segrate) dotato di struttura di pronto soccorso è facilmente raggiungibile e dista circa km 13 da Peschiera Borromeo;
- Il policlinico di San Donato è dotato di struttura di pronto soccorso è facilmente raggiungibile e dista circa km 4 da Peschiera Borromeo.
- L'ospedale Predabissi (Vizzolo Predabissi) dotato di struttura di pronto soccorso è facilmente raggiungibile e dista circa km 11 da Peschiera Borromeo.

Alla luce di quanto sopra sarà sufficiente conservare in luogo idoneo pacchetti di medicazione contenenti i presidi previsti dal D.M. n. 388 del 15.07.2003.

### **4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Le normative di seguito elencate costituiscono parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

L'elenco è comunque da considerarsi indicativo e non esaustivo.

Sono da considerarsi parte del Piano di Sicurezza e Coordinamento tutte le norme vigenti in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

D.Lgs. 81/2008            Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007 n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Legge 123/2007	Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia.
D.M. 15/07/2003	Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale.
D.Lgs. 22/1997	Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio
D.Lgs. 459/1996	Direttiva Macchine CEE 392/89
D.Lgs. 475/1992	Attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.
D.P.C.M. 01.03.1991	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
D. M. 588/1987	Attuazione delle direttive CEE n. 79/113, n. 81/1051, n. 85/405, n. 84/533, n. 85/406, n. 85/408, n. 84/537, n. 85/409 relative al metodo di misura del rumore, nonché a livello sonoro o di potenza acustica di motocompressori, gru a torre, gruppi elettrogeni di saldatura, gruppi elettrogeni e martelli demolitori azionati a mano, utilizzato per compiere lavori nei cantieri edili ed ingegneria civile.
D.P.R. 524/1982	Attuazione della direttiva CEE 77/576 per il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri in materia di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro e della direttiva CEE n. 79/640 che modifica gli allegati della direttiva suddetta.
Legge 791/1977	Attuazione della 72/23 CEE relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.
Legge 256/1974	Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi.
Legge 186/1968	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni, ed impianti elettrici ed elettronici.
D.M. 12.09.1959	Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Circolari Ministero del Lavoro: 15/80; 103/80 ; 13/82; 149/85; 41/97; 73/97

Norme CEI

Norme UNI

## **5. INDICAZIONI GENERALI E METODO DI LAVORO**

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori è la base su cui fonda lo studio e le prescrizioni proposte per l'esecuzione dei lavori, in particolare si ricorda che:

In nessun caso e per nessun motivo i lavori possono essere iniziati o proseguiti in carenza o in difetto delle misure di sicurezza generali o particolari.

Le figure responsabili del cantiere (direttore, capocantiere, preposti) ed i lavoratori, sono pienamente responsabili, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi e dal piano qui esposto, in particolare di quanto verrà verbalizzato nelle riunioni per la formazione e l'informazione.

I luoghi di lavoro pertinenti al cantiere dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui al D.Lgs. 81/2008.

I lavoratori opereranno sempre in coppia per esigenze di sicurezza e di supporto operativo e mansioni:

- Vigilanza del cantiere (l'addetto dovrà prendere visione degli indirizzi e dei numeri di telefono utili).

- Tenere pulita l'area di lavoro, e sgombri i passaggi degli operatori da cose o macerie.

- Adottare sempre i dispositivi di protezione individuale e collettivi.

- Bagnare l'area di lavoro se durante le lavorazioni si creano polveri (in particolare durante le fasi di demolizione). L'impresa, prima di utilizzare un lavoratore, sia esso un trasfertista oppure un nuovo assunto, dovrà attestare per iscritto che gli è stata fatta l'attività di informazione e formazione di cui al D.Lgs. 81/08.

- L'impresa, prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo della persona designata come responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

- L'impresa, prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo del medico competente da essa nominato, nei casi previsti.

- L'impresa, prima di introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non prevista del marchio CE, dovrà attestare che essa ha i requisiti di legge che la rende idonea all'uso. L'impresa dovrà inoltre dichiarare di impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso.

- È fatto divieto all'impresa di introdurre in cantiere dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti di cui al D.Lgs. 81/08.

- Prima di introdurre in cantiere una sostanza cancerogena, l'impresa dovrà ottenere il benestare, dopo aver presentato una relazione che motiva l'uso che intende farne, la quantità necessaria, nonché copia del documento della valutazione del rischio.

- È fatto divieto all'impresa di utilizzare agenti biologici nocivi nell'attività lavorativa.

- I rifiuti terrosi, gli sfridi di vetri, di materiale laterizio, ceramico dovranno essere deposti, a cura dell'impresa, in contenitori metallici nei luoghi di lavoro e portati giornalmente nel deposito di piazzale o via dal cantiere.

- Il materiale d'imballaggio (cartoni, carta, plastica, legno, ecc.) deve essere rimosso dal luogo di lavoro a cura dell'impresa.

- L'impresa dovrà custodire il deposito delle vernici e dei diluenti in un luogo chiuso a chiave al di fuori del quale dovrà esserci un estintore di polvere polivalente di 5 Kg.

- L'impresa non dovrà abbandonare nei luoghi di lavoro recipienti che abbiano contenuto vernici o materiali infiammabili.

- L'impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà attestare per iscritto in occasione di una riunione con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che ha ottemperato a quanto previsto negli accordi fra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.





- L'impresa deve partecipare alle riunioni con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori e con tutte le imprese, ivi compresi i lavoratori autonomi interessati, per la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché per la reciproca informazione.
- L'impresa prima di utilizzare l'impianto elettrico di cantiere dovrà consegnare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori copia della dichiarazione di conformità relativa agli impianti elettrici di cantiere di cui all'art. 9 della L. 46/90.

## 6. SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica andrà collocata in posizione significativa, al fine di attirare e segnalare in modo istantaneo l'attenzione sulla potenziale fonte di pericolo, o sulle zone dove i particolari tipi di lavorazione possono costituire fonte di rischio.







Indicativamente per le operazioni di cantiere oggetto di questo piano, si indicano le categorie dei cartelli che dovranno essere esposti:










- Avvertimento;
  - Divieto;
  - Prescrizione;
  - Evacuazione e salvataggio;
- Si rammenta inoltre, che la segnaletica dovrà essere posta adottando criteri di fissaggio che ne impediscano la facile rimozione, ed in luoghi particolarmente visibili:
- all'ingresso del cantiere;
  - lungo le vie di transito dei mezzi di trasporto;
  - sugli sportelli dei quadri elettrici;
  - nei luoghi dove sussistano particolari pericoli (macchinari ecc.);
  - in prossimità di scavi;
- Dovranno essere obbligatoriamente esposte:
- sulle varie macchine (sega circolare, betoniera, molazza, ecc.) le rispettive norme per l'uso;
  - il divieto di sostare o di passare nel raggio di azione delle macchine di movimento terra;
  - presso i luoghi di lavoro le sintesi delle principali norme di sicurezza;

	Vietato fumare
	Vietato ai pedoni
	Divieto di spegnere con acqua
	Vietato fumare o usare fiamme libere

	Non toccare
	Vietato ai carrelli di movimentazione
	Acqua non potabile
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate
	Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura)
	Materiale esplosivo
	Sostanze velenose
	Sostanze corrosive
	Carichi sospesi
	Carrelli di movimentazione
	Pericolo generico
	Tensione elettrica pericolosa



	
	Caduta con dislivello
	Materiale comburente
	Campo magnetico intenso
	Sostanze nocive o irritanti
	Bassa temperatura
	Pericolo di inciampo
	Nastro di delimitazione aree pericolose, ostacoli dislivelli
	Estintore
	Presidio di pronto soccorso
	Protezione obbligatoria per gli occhi
	Casco di protezione obbligatoria
	Protezione obbligatoria dell'udito

	
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.
	Protezione obbligatoria del corpo.
	Protezione obbligatoria del viso.
	Passaggio obbligatorio per i pedoni.

## **7. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

Sono considerati dispositivi di protezione collettiva quei dispositivi che vengono attivati preventivamente all'insorgenza del rischio e che fanno parte dell'allestimento generale del cantiere o della specifica fase di lavoro.

Essi sono chiamati a proteggere le maestranze e le persone estranee ai lavori che gravitano nei pressi del perimetro del cantiere, senza che queste siano chiamate a comportamenti particolari o all'uso di cautele o mezzi protettivi individuali.

Nel caso specifico è previsto il seguente elenco indicativo delle misure di protezione:

- Recinzione dell'area dei baraccamenti di cantiere e di deposito con segnaletica verticale di: pericolo cantiere, presenza di mezzi d'opera, divieto di accesso, avviso generico dei pericoli che si incontrano nei cantieri.
- Confinamento/segregazione dello stabile delle zone di lavoro per separare solidamente lo spazio non concesso in uso all'Appaltatore.
- Delimitazione provvisoria con transenne, bandella ed eventuale presidio durante la realizzazione di lavorazioni interferenti.
- Estintori presso i baraccamenti ed i luoghi ove si utilizza la fiamma libera.
- Deposito dei materiali d'uso o di scavo esclusivamente nelle aree delimitate individuate dalla D.L. per evitare di costituire elemento di pericolo e prevenire cadute accidentali dei materiali.
- Eventuale accompagnamento delle macchine operatrici con l'ausilio di personale di manovra a terra.
- Apparecchi di sollevamento per la movimentazione di carichi disagiati o con peso unitario superiore a 30 kg.
- Fornitura di materiale di prima medicazione.
- Processo di formazione-informazione da mettere in atto a cura dell'Appaltatore.
- Impegno maestranze per misure di presidio del cantiere durante le lavorazioni che non sia possibile confinare completamente con steccati e barriere.
- Costi del programma sanitario previsto per le attività soggette alla vigilanza del medico competente.
- Costo di manutenzione e verifica periodica di: strutture fisse, impianti elettrici e di terra, ecc.

## **8. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Per le operazioni di sollevamento manuale si adotteranno misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare. Il datore di lavoro dovrà informare i lavoratori sul peso dei carichi da spostare per evitare il sollevamento di carichi ingombranti, sbilanciati o con peso individuale superiore a 30 kg.

I pacchi, i fasci od i pallets necessari alle attività di cantiere dovranno essere scaricati dall'autocarro mediante l'impiego di impianti meccanici di sollevamento.

I sollevamenti ai piani dovranno essere effettuati con contenitori chiusi ove non fosse materialmente possibile, per la forma o la dimensione degli oggetti, mediante l'impiego di imbracature omologate ed assoggettate alla periodica verifica dello stato d'uso, previa la delimitazione ed il presidio dell'area di tiro e la regolamentazione della presenza del personale.

La movimentazione ai piani dei carichi unitari superiori ai 30 kg o dei carichi ingombranti ed eccentrici, deve essere effettuata con l'uso di carriole, carrelli con ruote multiple per il superamento di scalini o transpallet.

Gli oggetti che, per dimensione, forma e composizione, possono costituire pericolo di sforzo dorso-lombare, devono essere scaricati dal mezzo di trasporto con l'utilizzo di gru e successivamente movimentate da personale capace, in numero adeguato al carico, dotato di dispositivi di protezione individuale e munito di utensili specifici.

Si ricorda che non è consentito l'uso dell'escavatore in luogo della gru per effettuare operazioni di sollevamento.

## **9. UTILIZZO DELLE MACCHINE OPERATRICI**

L'operatore deve essere dotato di buona esperienza di utilizzo del mezzo, deve conoscere tutte le caratteristiche di operatività previste dal costruttore e tutte le possibili fonti di pericolo situate nella zona di manovra.

Pertanto tutti gli autisti dovranno essere edotti dei rischi ambientali presenti e delle misure di prevenzione individuate, in particolare l'operatore dell'escavatore deve essere informato dei cavi e delle reti sotterranee.

Gli autisti dovranno limitare la velocità all'interno del cantiere e non dovranno, in nessun caso, avvicinare il mezzo al ciglio degli scavi ad una distanza inferiore a quella della profondità di scavo; alle operazioni di carico e scarico dovrà sovrintendere un preposto tecnicamente competente. E' fatto assoluto divieto di muovere autobetoniere e autogrù con il braccio in posizione di lavoro.

Prima dell'accesso in cantiere di qualsiasi mezzo, il Direttore di cantiere, o altro soggetto designato dall'appaltatore, si dovrà accertare della regolarità delle condizioni di manutenzioni del mezzo e delle relative protezioni. Inoltre dovrà fornire al manovratore tutte le informazioni necessarie alla conoscenza delle particolari condizioni di cantiere.

Nelle situazioni riguardanti la presenza di mezzi con contratto di nolo a freddo il Direttore di Cantiere dovrà accertare la presenza e la regolarità della documentazione di verifica periodica, delle istruzioni d'uso e manutenzione, la regolarità delle condizioni del mezzo con particolare riferimento ai livelli ed allo stato d'uso delle parti soggette a movimento ed alla presenza delle misure di protezione. Inoltre dovrà assicurarsi che l'operatore che verrà messo alla manovra sia dotato dei dispositivi di protezione individuali richiesti e conosca: tutte le particolarità di funzionamento del mezzo, i pericoli insiti nell'utilizzo, nella manutenzione e nel rifornimento e le misure di prevenzione necessarie ad impedire infortuni.

Per ogni ulteriore prescrizione operativa si rimanda alla valutazione del rischio espressa dall'Impresa, al Piano Operativo di Sicurezza dell'Appaltatore ed infine alle schede di rischio allegate al presente documento.

## 10. INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO Uomini/Giorni

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia, rispetto ai parametri del D.Lgs. n. 81/2008, dove inserire l'opera in oggetto.  
Individuazione del rapporto uomini/giorno. Si propongono due metodi di identificazione (stima attraverso parametri di natura economica e stima di massima).

### Stima attraverso parametri di natura economica

Si traccia l'individuazione uomini/giorno attraverso dei parametri di natura economica, per tale ipotesi vengono considerati i seguenti valori:

Valore A = Costo complessivo dell'opera €. 550.000,00.-

Valore B = Incidenza in % dei costi della mano d'opera nel costo complessivo dell'opera 40%.

Valore C = Costo medio di un uomo/giorno (considerata la tipologia dei lavori per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio della manodopera edile in Lombardia = €. 253.28

Rapporto u/gg. =  $A \times B/C$

Il costo medio di un uomo/giorno è stato così determinato:

Operaio operante in Lombardia:

Paga oraria come da CCNL x 8 ore = €. 31,66 x 8 = €. 253.28

Ipotesi calcolo

$$\begin{array}{r} \text{Rapporto u/g.} = \frac{A \times B}{C} = \frac{(550.000,00 \times 0,40)}{253.28} = 868,60 \\ \text{arrotondato} \\ \text{pari a circa } \mathbf{869} \text{ u/gg.} \end{array}$$

Tale valore, rende obbligatoria la predisposizione del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100 (all.XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

I lavori saranno previsti nell'arco di 18 mesi, pertanto sono previsti una media di 2/3 persone presenti in cantiere giornalmente

## 11. DURATA DEI LAVORI E PROGRAMMA CRONOLOGICO

Trattandosi di interventi di manutenzione, di cui a priori non si conosce l'entità e la tipologia i lavori si svolgeranno nei tempi e in funzione delle necessità riscontrate di volta in volta.

Il programma dei lavori, verrà quindi redatto in funzione delle esigenze di sicurezza e coordinamento per i lavori previsti nell'arco di **18 mesi naturali e consecutivi e comunque per tutta la durata dei lavori previsti in contratto.**

Individuato il Tipo di intervento e l'area di lavoro dei lavori verrà aggiornato di volta in volta, anche per singoli aree di lavoro dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione il programma dei lavori

## 12. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La stima dei costi della Sicurezza è stata elaborata secondo i criteri stabiliti all'allegato XV del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i..

Nella stima dei costi della sicurezza, trattandosi di interventi di manutenzione, di cui a priori non si conosce l'entità e la tipologia, si è tenuto conto dei costi relativi al nolo dei presidi antincendio e sanitari necessari che l'impresa dovrà tenere a disposizione per tutta la durata dell'appalto nonché di tutti i costi relativi alle "misure di coordinamento" relativi quali:

- riunioni (tra responsabile dell'impresa e coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione);
- verifiche sull'uso comune degli apprestamenti di cantiere (intesi come dispositivi di protezione collettiva);
- verifiche sull'uso comune delle attrezzature di cantiere.

La stima degli oneri costituisce un'indicazione di riferimento per l'Appaltatore che nella propria offerta economica, per l'esecuzione dei lavori, dovrà comunque tenere conto di tutte le misure minime di igiene, prevenzione degli infortuni e tutela dei lavoratori contenute nel presente PSC ed in ogni caso poste a suo carico dalla vigente legislazione in materia di lavoro.

Ove una delle attività individuate dal PSC venga omessa, oppure venga svolta solo parzialmente o comunque in modo insufficiente rispetto agli standards prescritti dal presente PSC, si originerà una procedura di infrazione nei confronti dell'Appaltatore e non si darà luogo al pagamento della quota che, a giudizio insindacabile dell'Ufficio di Direzione Lavori, corrisponde alla parte non correttamente eseguita.

Eventuali modifiche e/o integrazioni al PSC introdotte dall'Appaltatore non possono in nessun caso giustificare integrazione ai costi della sicurezza stabiliti in sede contrattuale.

### CALCOLO COSTI DELLA SICUREZZA:

N°	Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE ONERI DELLA SICUREZZA	U.M	QUANTITA'	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO PARZIALE
<b>SICUREZZA MISURE DI COORDINAMENTO</b>						
1	MIS. COOR.01	MISURE DI COORDINAMENTO- Riunioni di coordinamento tra il Responsabile dell'impresa (direttore tecnico) operante in cantiere e il coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori previste mediamente una riunione per ogni ordine di servizio impartito dal D.L. e comunque per tutta la durata dell'appalto.				
			ore	50,00	31,06	1.553,00
2	MIS. VER.01	MISURE E VERIFICHE CHE L'IMPRESA DEVE DA ADOTTARE PER L'USO DI APPRESTAMENTI - Misure e verifiche preventive da adottare prima e durante l'utilizzo di apprestamenti di cantiere e provvisori in genere (Trabattelli, transenne su scavi, segregazioni delle aree di lavoro, ecc.): compresa la verifica, durante l'utilizzo, delle condizioni di efficienza, le manutenzioni necessari agli apprestamenti e gli eventuali adattamenti resi necessari durante tutta la durata dell'appalto da eseguirsi a cura dell'impresa.				
			ore	120,00	31,06	3.727,20

Piano di sicurezza e coordinamento

3	MIS. VER.02	E MISURE E VERIFICHE CHE L'IMPRESA DEVE ADOTTARE PER L'USO DI ATTREZZATURE - Misure e verifiche preventive da adottare prime e durante l'utilizzo delle attrezzature di cantiere mediante il controllo di funzionamento di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza compresi gli interventi di manutenzione necessari: per cavi elettrici, prese di corrente, quadri elettrici, elettrotensili, e tutte le attrezzature in genere utilizzate durante tutta la durata dell'appalto				
			ore	120,00	31,06	3.727,20
<b>SICUREZZA - ANTINCENDIO E PRESIDII SANITARI</b>						
4	PRES. ANT.	Estintore a polvere, omologato M.I.DM 20/12/82, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, costo di utilizzo per tutta la durata dell'estensione dell'appalto.:				
		da 6 kg, classe 55A-233BC	Cad.	4,00	80,00	320,00
5	PRES. SAN	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni normative in essere; da valutarsi come costo del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi per tutta la durata dell'estensione dell'appalto:				
		cassetta, dimensioni 44,5X32X15 cm, completa di presidi secondo l'art. 2 D.M. 28/7/58	Cad.	2,00	52,88	105,76
<b>IMPORTO ONERI DELLA SICUREZZA 2017/2018</b>						<b>Euro</b>
						<b>9.433,16</b>
<b>I.V.A. 22%</b>						<b>Euro</b>
						<b>2.075,30</b>
<b>IMPORTO ONERI DELLA SICUREZZA (I.V.A.22% compresa)</b>						<b>Euro</b>
						<b>11.508,46</b>

La stima dei costi della sicurezza dei lavori in oggetto, calcolati come sopra indicato sono : **4716,58 € + IVA per il 2017 e 4716,58 € + IVA per il 2018 per un totale di 9.433,16 € + IVA.**

NUMERI ED INDIRIZZI UTILI

Utente	Indirizzo	Telefono
Numero unico per le emergenze (Polizia, Carabinieri, Vigili del Fuoco, Emergenza Sanitaria)		112
Guardia Medica		02.5472056
Carabinieri (stazione locale)		02.55302278
Polizia Locale	Via Carducci, 14 – Peschiera Borromeo	02.5475192
Acqua (segnalazione guasti)	CAP	02.895201
Elettricità (segnalazione guasti)	ENEL	800.900.800/ 800.500
Gas (pronto intervento)	ENEL GAS	800.900.805
Oleodotto	SIGEMI srl	800.012.556
Centro Antiveneni Niguarda		02.66101029
Centro Ustioni Riguarda		02.64442625
Centro Cardiologico fondazione Monzino		02.580021
Ospedale San Raffaele		02.26431
Policlinico San Donato Milanese		02.527741
Committente	Comune di Peschiera Borromeo	02.51690.1
Progettista	Geom. Sacchelli Barbara	02.51690.269
Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione	Arch. Zanardi Omar	02.51690.313
Direttore dei lavori	Geom. Sacchelli Barbara	02.51690.269
Titolare Impresa	Sig.	

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA
<p>In caso di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco, il Responsabile dell'Emergenza deve comunicare al 112 i seguenti dati:</p> <p>Nome della ditta                      Il Comune e l'Indirizzo esatto del cantiere                      Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio                      Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)                      Materiale che brucia                      Presenza di persone in pericolo                      Nome e cognome di chi sta chiamando e numero di telefono dal quale si sta chiamando</p> <p>Attenetevi scrupolosamente alle istruzioni che Vi fornirà l'operatore telefonico dei Vigili del Fuoco</p> <p>Dopo aver chiamato lasciare libero il telefono da cui si è chiamato, nel caso che la centrale vi debba ricontattare</p>	<p>In caso di richiesta di intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 112 i seguenti dati:</p> <p>Nome della ditta                      Il Comune e l'Indirizzo esatto del cantiere                      Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere                      Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.)                      Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)                      Nome e Cognome di chi sta chiamando e numero di telefono dal quale si sta chiamando</p> <p>Attenetevi scrupolosamente alle istruzioni che Vi fornirà l'operatore telefonico.</p> <p>Dopo aver chiamato lasciare libero il telefono da cui si è chiamato, nel caso che la centrale vi debba ricontattare</p>

**Il predetto elenco deve essere obbligatoriamente affisso in luogo ben visibile all'interno del cantiere.**



### **13. COORDINAMENTO, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE**

#### Generalità

La conoscenza delle condizioni generali del cantiere, dell'avanzamento complessivo delle attività e delle singole lavorazioni è condizione necessaria a ridurre significativamente il rischio di incidenti, pertanto la circolazione delle informazioni è un preciso dovere delle figure che rivestono, a qualsiasi titolo, ruoli di responsabilità nel cantiere, con particolare riferimento al Direttore Tecnico, al Direttore di Cantiere ed al Preposto.

L'Appaltatore dovrà dare costante comunicazione dello stato di avanzamento dei lavori all'Ufficio di Direzione Lavori, affinché possa svolgere il ruolo di coordinamento tra le parti e prevedere tutte le azioni necessarie ad evitare di coinvolgere nelle procedure di lavoro le persone che lavorano, transitano e/o abitano nelle zone limitrofe.

E' inoltre compito specifico del Direttore Tecnico dell'Impresa effettuare un'attenta, fattiva e non formale attività di reale coordinamento nei confronti dei propri subappaltatori; quanto sopra non dovrà essere limitato alle sole riunioni di coordinamento ed alle altre attività istituzionalmente individuate, bensì dovrà costituire un impegno costante di tutto il processo di realizzazione delle opere secondo le prescrizioni poste a carico del datore di lavoro e dei lavoratori autonomi dal D.Lgs. n.81/2008.

#### Riunioni di coordinamento

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori (CSE), prima dell'inizio degli stessi, convocherà una riunione in cui presenzieranno il direttore tecnico e il responsabile di cantiere (nominati dall'Appaltatore con comunicazione scritta), nella quale verranno definite le regole relative alla sicurezza per la conduzione del cantiere (transiti, passaggi, rapporti con l'Appaltatore, ditte subappaltatrici e lavoratori autonomi, ecc.). Tale azione di coordinamento verrà opportunamente documentata. Prima dell'ingresso in cantiere di altre ditte (subappaltatori, lavoratori autonomi) dovrà essere presentato il rispettivo Piano Operativo di Sicurezza (POS), con il quale saranno verificati i rischi introdotti nel cantiere dal nuovo soggetto e la eventuale sovrapposizione, di fasi e lavorazioni che possono provocare pericoli. Oltre alle informazioni che il Direttore di Cantiere fornirà al subappaltatore in questione, ove necessario verranno svolte dal CSE azioni di adeguamento del Piano di Coordinamento ed effettuate riunioni con i responsabili delle Ditte coinvolte.

Durante le riunioni di coordinamento si procederà alla verifica del rispetto del Piano di Sicurezza e Coordinamento e si definiranno le eventuali azioni per le fasi successive.

Sono di seguito riportati i seguenti modelli:

- Comunicazione della nomina del responsabile di cantiere
- Verbale di riunione preliminare di coordinamento e sicurezza.
- Verbale riunione di coordinamento.

### 13.1. COMUNICAZIONE DELLA NOMINA DEL RESPONSABILE DI CANTIERE

Il sottoscritto <...>, in qualità di Rappresentante legale/Direttore tecnico dell'impresa <...> nell'ambito dei Lavori di: Opere Edili ed affini presso immobili comunali anno 2017

#### **Comunica**

di aver nominato quale responsabile di cantiere per i lavori in oggetto il sig. <...>

Il responsabile di cantiere durante l'esecuzione dei lavori in oggetto sarà sempre reperibile presso i seguenti recapiti telefonici <...>

#### **Dichiara**

- che il responsabile di cantiere è in possesso delle necessarie conoscenze tecniche e di esperienza per lo svolgimento delle attività a cui è deputato e delle necessarie conoscenze in materia di prevenzione e tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.
- che il responsabile di cantiere, sarà sempre presente in cantiere durante l'esecuzione delle opere oggetto dell'appalto e quando impossibilitato alla presenza informerà tempestivamente il coordinatore in fase di esecuzione.
- che tra i compiti richiesti dall'impresa al proprio responsabile di cantiere sono presenti quelli:
  - di fare rispettare durante le singole fasi di lavorazione le disposizioni imposte dal Piano di sicurezza e coordinamento dell'appalto e dal Piano operativo di sicurezza dell'impresa esecutrice
  - di vigilare sul rispetto delle leggi e norme in materia di prevenzione e tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori e dei sub-appaltatori durante lo svolgimento delle attività.
- che il responsabile di cantiere è dotato del potere di sospendere le attività lavorative della propria impresa e degli esecutori che dipendono contrattualmente dalla stessa, a fronte di situazioni capaci di mettere a rischio la sicurezza e la salute dei lavoratori e di prendere tutte le misure di prevenzione e protezione che si rendano necessarie per eliminare la situazione pericolosa

Data <...>

Il legale rappresentante/direttore  
tecnico dell'impresa

Timbro e firma

<...>

Per accettazione  
Il Responsabile di cantiere

<...>

### 13.2 VERBALE DI RIUNIONE PRELIMINARE DI COORDINAMENTO E SICUREZZA

Il giorno .... alle ore ..... presso l'ufficio ..... si è tenuta la riunione preliminare dei lavori in cantiere, per il coordinamento della sicurezza e della salute per i lavori di: Opere edili ed affini presso gli immobili comunali.

La riunione è stata convocata per discutere il seguente ordine del giorno:

- Illustrazione del piano di sicurezza e coordinamento.
- Illustrazione delle azioni di sicurezza che saranno intraprese dal coordinatore per l'esecuzione in relazione ai lavori da svolgere.
- Programmazione calendario delle successive riunioni per la sicurezza.
- .....

Erano presenti:

Il Coordinatore della Sicurezza: ARCH. ZANARDI OMAR

Il Direttore dei Lavori: BARBARA GEOM. SACCHELLI

Il Datore di Lavoro: SIG.

Il Direttore Tecnico dell'Impresa: SIG.

Il Responsabile del Cantiere: SIG.

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza: SIG.

#### *Verbale e osservazioni*

Il presente piano di sicurezza, già consegnato il ..... al titolare dell'Impresa, verrà consegnato in copia, a cura dell'Impresa stessa, a tutti i subappaltatori dell'Impresa. Nel corso dello svolgimento dei lavori verrà aggiornato e riproposto in visione a tutte le parti interessate durante apposite riunioni.

.....

.....

La riunione si è chiusa alle ore .....

Il presente verbale viene siglato per accettazione da tutti i presenti e conservato dal Coordinatore per l'esecuzione che ne fornirà copia a chiunque dei presenti ne faccia richiesta.

Il Coordinatore della Sicurezza: ARCH. ZANARDI OMAR

Il Direttore dei Lavori: BARBARA GEOM. SACCHELLI

Il Datore di Lavoro: SIG.

Il Direttore Tecnico dell'Impresa: SIG.

Il Responsabile del Cantiere: SIG.

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza: SIG.

Peschiera Borromeo, ...../...../ 2017..

### 13.3 VERBALE DI RIUNIONE DI COORDINAMENTO

Il giorno .... alle ore ..... presso l'ufficio ..... si è tenuta la riunione per il coordinamento della sicurezza e della salute per i lavori di .....

La riunione è stata convocata per discutere il seguente ordine del giorno:

- Verifica dello stato di applicazione del piano di sicurezza.
- Verifica del cronoprogramma dei lavori.
- Programmazione coordinamento delle attività interferenti
- Programmazione dell'attuazione delle misure di sicurezza relative al contesto ambientale, organizzazione del cantiere ed esecuzione delle attività lavorative.
- Programmazione calendario delle successive riunioni per la sicurezza.
- .....

Erano presenti:

Il Coordinatore della Sicurezza: ARCH. ZANARDI OMAR

Il Direttore dei Lavori: BARBARA GEOM. SACCHELLI

Il Datore di Lavoro: SIG.

Il Direttore Tecnico dell'Impresa: SIG.

Il Responsabile del Cantiere: SIG.

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza: SIG.

*Verbale e osservazioni*

.....

.....

La riunione si è chiusa alle ore .....

Il presente verbale costituisce integrazione al piano di sicurezza e coordinamento. Lo stesso viene siglato per accettazione da tutti i presenti e conservato dal Coordinatore per l'esecuzione che ne fornirà copia a chiunque dei presenti ne faccia richiesta.

Il Coordinatore della Sicurezza : ARCH. ZANARDI OMAR

Il Direttore dei Lavori: BARBARA GEOM. SACCHELLI

Il Datore di Lavoro: SIG.

Il Direttore Tecnico dell'Impresa: SIG.

Il Responsabile del Cantiere: SIG.

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza: SIG.

Peschiera Borromeo, ...../...../ 2017

### Modifiche al Piano di Sicurezza

Entro 30 giorni dalla stipula del contratto di appalto e, comunque, prima della consegna dei lavori l'Appaltatore può presentare proposte di modifica e/o integrazione al Piano di Sicurezza, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere sulla base della conoscenza della propria struttura aziendale. Tali eventuali integrazioni, anche se comportano maggiori oneri per l'Appaltatore, non potranno in nessun caso giustificare l'aumento dei prezzi pattuiti.

### Piano operativo di Sicurezza

Ai sensi dell'art. 131 del D.Lgs n.163/2006 l'Appaltatore ha l'obbligo di redigere un Piano Operativo di Sicurezza, con i contenuti di cui all'all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., complementare al Piano di Sicurezza ricevuto dal Committente e facente parte integrante del Contratto d'Appalto.

Si tratta di un documento che fa riferimento alle scelte autonome dell'Appaltatore ed alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, anche se si tratta di imprese familiari o con meno di dieci addetti ed anche se in cantiere opera una sola ditta. Esso dovrà essere redatto anche dalle imprese subappaltatrici.

Il Piano Operativo di Sicurezza è redatto per lo specifico appalto, non deve contenere indicazioni generiche e Deve contenere tutto quanto previsto nell'allegato XV punto 3.2.1 del D.Lgs. 81/08 E possedere, contrattualmente almeno i seguenti aspetti:

- Ubicazione del cantiere.
- Il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti tecnici della sede legale e degli uffici di cantiere.
- Il nominativo del Direttore Tecnico di Cantiere (con accettazione scritta dell'incarico in caso di personale non dipendente) e del responsabile di cantiere.
- I nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori della sicurezza dei lavoratori, ove eletto o designato.
- Il nominativo del medico competente ove previsto.
- Il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione.
- Il numero, le qualifiche e le mansioni dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa.
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- Elenco lavorazioni da affidare in subappalto e nominativi delle imprese designate
- La documentazione in merito all'informazione e alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Ove l'Appaltatore non sia in grado di presentare, entro i termini fissati per la consegna dei lavori, il Piano Operativo di Sicurezza ed i documenti a comprova dell'idoneità tecnico-professionale dell'Impresa e dell'assolvimento degli obblighi previdenziali, l'Ufficio di D.L. procederà ugualmente alla consegna formale dei lavori per non creare ostacolo all'Amministrazione ed agli utenti. Contestualmente ne disporrà immediatamente la

sospensione in attesa della presentazione dei documenti prescritti. Tale sospensione non avrà alcun effetto sui termini di contratto che continueranno comunque a decorrere. La ripresa dei lavori potrà avvenire solo a seguito della regolare approvazione del POS.

Il Direttore di Cantiere avrà l'onere di documentare costantemente il rispetto delle indicazioni contenute nel Piano Operativo di Sicurezza mentre il Coordinatore avrà il compito di ottenere dall'Appaltatore il rispetto di tutte le procedure individuate ed approvate.

#### **14.DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE**

La seguente documentazione deve essere conservata in cantiere, mantenuta aggiornata dall'impresa appaltatrice, dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi:

- Piano di Sicurezza e Coordinamento ed aggiornamenti del Piano
- Piano Operativo dell'Impresa Appaltatrice e delle Imprese subappaltatrici
- Copia della notifica preliminare (art. 99 D.Lgs. 81/2008) indirizzata all'ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro
- Copia della nomina del medico competente
- Copia della nomina del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
- Elenco delle procedure di primo soccorso da attuare in caso di infortunio
- Registro degli infortuni
- Libro giornale
- Dichiarazione di conformità e verifica dell'impianto di messa a terra effettuata prima della messa in esercizio da persona specializzata ed abilitata
- Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg
- Verbali di ispezione e/o verifiche rilasciati dal personale preposto all'attività di vigilanza e controllo
- Schede di impiego dei prodotti potenzialmente pericolosi con elenco delle modalità di impiego
- Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. dell'impresa appaltatrice e delle imprese subappaltatrici
- Copia del contratto di appalto
- Copia degli eventuali contratti di subappalto
- Libro unico del lavoro.
- Verbali giornalieri
- N. di telefono d'emergenza

## 15. UTILIZZO DEL PIANO DELLA SICUREZZA

- Il presente documento prende in esame tutte le lavorazioni previste in cantiere al momento della sua redazione.
- Gli addetti alle singole lavorazioni, individuati nelle pagine seguenti, sono tenuti, per la loro sicurezza, per quella dei loro colleghi e per quella dei terzi, a prendere visione delle schede delle fasi lavorative a cui sono addetti prestando particolare attenzione alle principali misure di prevenzione da porre in opera segnalate e dei dispositivi di protezione individuali da utilizzare individuati apposta per loro. Le schede delle fasi lavorative rimandano ad altre per quanto riguarda l'uso delle attrezzature necessarie e dei dispositivi di prevenzione individuali; è bene che si prenda visione anche di queste ultime.

Tutti coloro che lavorano nel cantiere dovranno quindi attenersi scrupolosamente alle prescrizioni contenute nel presente Piano e quelle impartite durante le visite dal Coordinatore.

Nel corso delle riunioni che periodicamente si terranno, i cui verbali verranno di seguito allegati, i lavoratori dovranno segnalare eventuali nuove situazioni di potenziale pericolo che potrebbero nascere anche per effetto della concomitanza di diverse fasi lavorative.

Assistente tecnico di cantiere:

Cognome, nome e n° di matricola

Carpentieri, muratori, montatori e autisti:

Cognome, nome e n° di matricola	Capo squadra	Operaio special.	Operaio qualific.	Operaio comune

Elettricista:

Cognome, nome e n° di matricola	Installatore 5 <sup>^</sup> cat.	Installatore 4 <sup>^</sup> cat.	Installatore 3 <sup>^</sup> cat.

Impiantista:

Cognome, nome e n° di matricola	Installatore 5 <sup>^</sup> cat.	Installatore 4 <sup>^</sup> cat.	Installatore 3 <sup>^</sup> cat.

Le suddette squadre hanno il seguente orario di lavoro:  
dal lunedì al venerdì: dalle 8.00 alle 12.00 e dalle 13.00 alle 17.00

## **SCHEDE DELLE PRINCIPALI ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE**

1. Installazione cantiere
2. Scavi e movimenti terra
3. Demolizioni e rimozioni
4. Assistenze murarie
5. Impianti tecnologici

### **1. INSTALLAZIONE CANTIERE**

#### **1.1 ATTIVITA' CONTEMPLATE**

- Caratteristiche dei lavori e localizzazione impianti
- Delimitazione dell'area
- tabella informativa
- emissioni inquinanti
- accessi al cantiere
- percorsi interni
- parcheggi
- depositi di materiali
- servizi igienico assistenziali
- acqua
- gabinetti
- spogliatoio
- refettorio e locale ricovero
- presidi sanitari
- pulizia

#### **1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

#### **1.3 PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E DI IGIENE**

##### Caratteristiche dei lavori e localizzazione degli impianti

- E' necessario controllare che eventuali linee elettriche aeree si trovino a distanza maggiore di m. 5 dai confini dell'area interessata dai lavori. Nel caso, occorrerà prendere immediati accordi con le società ed aziende esercenti le reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima di dare inizio ai lavori.

##### Delimitazione dell'area

- Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere e le aree di deposito secondo le indicazioni fornite da questo PSC e, successivamente, dalla Direzione dei Lavori e dal CSE. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo.



- Quando sia previsto, il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

#### Tabella informativa

- L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nel DPR n.380/01, art. 27 comma 4, si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

#### Emissioni inquinanti

- Qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della ASL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto D.Lgs. 277) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

#### Accessi al cantiere

- Le porte ricavate nelle recinzioni non devono aprirsi verso l'esterno, e come tutti gli accessi, devono essere sorvegliate per non permettere l'ingresso ai non addetti e devono rimanere chiuse quando i lavori non sono in corso.

#### Percorsi interni

- Le varie zone in cui si articola un cantiere (zone di lavoro, depositi, spogliatoi, uffici) non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari.
- Le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi.

#### Parcheggi

- gli automezzi e i mezzi di trasporto personali quali biciclette, motociclette, automobili di addetti o visitatori autorizzati saranno parcheggiati all'esterno dell'area di cantiere, così da non creare intralcio; saranno ammessi come unica eccezione gli automezzi impegnati nelle operazioni di scarico e carico, ma solo per il tempo strettamente necessario allo svolgimento delle operazioni.

#### Depositi di materiali

- la individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).
- il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.
- è opportuno allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.
- non si deve accatastare o depositare nulla sui ripiani dei ponteggi.

#### Servizi igienico-assistenziali

- L'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.

### Acqua

- Deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

### Gabinetti

- I lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- almeno una latrina è sempre d'obbligo.

### Spogliatoio

- Un locale appositamente destinato a spogliatoio deve essere messo a disposizione dei lavoratori. Deve essere convenientemente arredato, munito di sedili, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicino al luogo di lavoro, aerato, illuminato e ben difeso dalle intemperie.
- Deve, inoltre, essere attrezzato con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

### Refettorio e locale ricovero

- Deve essere predisposto un refettorio composto da un ambiente aerato ed illuminato, arredato con sedili e tavoli. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti imbiancate.
- Deve essere previsto il mezzo per conservare in adatti posti fissi le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie.
- E' vietato l'uso di vino, birra ed altre bevande alcoliche salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante l'orario dei pasti.
- Il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo. Se il locale ricovero è distinto dal refettorio deve essere illuminato, aerato ed ammobiliato. Nei locali di riposo si devono adottare misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.

### Presidi sanitari

- E' sufficiente tenere a disposizione in cantiere una cassetta di pronto soccorso che ai sensi del D.M. n. 388 del 15/7/03 deve contenere almeno:
  - 5 paia di guanti sterili monouso;
  - 1 visiera paraschizzi;
  - 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
  - 3 flaconi di soluzione fisiologica da 500 ml;
  - 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole;
  - 10 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole;
  - 2 teli sterili monouso
  - 2 pinzette da medicazione sterili monouso
  - 1 confezione di rete elastica di misura media
  - 1 confezione di cotone idrofilo
  - 2 confezioni di cerotti di varie misure pronte all'uso
  - 2 rotoli di cerotto alto cm. 2,5
  - 1 paio di forbici
  - 3 lacci emostatici
  - 2 confezioni di ghiaccio pronto uso
  - 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
  - termometro
  - apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

### Pulizia

- Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta i lavoratori

devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

#### **1.4 PROCEDURE DI EMERGENZA**

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:

per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una “via di fuga”, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità.

## **2. SCAVI E MOVIMENTO TERRA**

### **2.1 ATTIVITA' CONTEMPLATE**

- valutazione ambientale: vegetale, colturale, archeologico, urbano, geo-morfologico
- ispezioni ricerca sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- esercizio impianti aggettamenti
- predisposizione paratie sostegno contro terra ed opere di carpenteria per la messa in opera
- predisposizione, ancoraggio e posa di passerelle, parapetti e andatoie provvisorie
- movimento macchine operatrici
- deposito provvisorio, carico e rimozione materiali di scavo
- interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, carpentiere, operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

### **2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.P.R. 320/56
- D.Lgs. 81/2008

### **2.3 RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- cadute dall'alto
- seppellimento, sprofondamento
- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- esplosione (all'intersezione con l'oleodotto in caso di scavo a profondità maggiore per errore umano)
- rumore
- caduta materiale dall'alto
- investimento (da parte dei mezzi meccanici)
- polveri, fibre (prodotti durante lo scavo)
- infezioni da microrganismi (in ambienti insalubri)

## **2.4 PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE**

### **2.4.1. CADUTE DALL'ALTO**

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

### **2.4.2. SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO**

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

### **2.4.3 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. 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 (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

### **2.4.4. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO**

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

#### **2.4.5 ELETTRICI**

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato 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.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

#### **2.4.6 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 gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata

e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

#### **2.4.7 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

#### **2.4.8 INVESTIMENTO**

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

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

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

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

#### **2.4.9 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.

#### **2.4.10 INFEZIONI DA MICRORGANISMI**

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

### **2.5 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza eventualmente redatto, ove del caso, producendone la relazione in allegato.

Splateamento e sbancamento

#### A mano

- negli scavi a mano le pareti devono avere una inclinazione tale da impedire franamenti
- quando la parete del fronte di attacco supera metri 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete
- in tali casi è consigliabile procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradini

#### Con mezzi meccanici

- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli
- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- si deve sempre fare uso del casco di protezione
- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo

**E' BUONA NORMA ARRETRARE CONVENIENTEMENTE I PARAPETTI AL FINE DI EVITARE SIA I DEPOSITI CHE IL TRANSITO DEI MEZZI MECCANICI.**

**Trincee**

- il pericolo è dovuto alla ristrettezza della sezione di scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare gravi infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i metri 1,50 di profondità, le pareti verticali delle trincee devono essere convenientemente armate
- le pareti inclinate devono avere pendenza di sicurezza
- non armare pareti inclinate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del terreno
- l'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm. 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede

**Pozzi**

- anche relativamente ai pozzi, quando lo scavo supera i m.1,50, le pareti devono essere convenientemente armate
- nei pozzi a carattere permanente il rivestimento (anelli metallici od in cemento armato, ecc.) può essere applicato direttamente sostituendo l'armatura, purché non siano lasciati spazi vuoti fra anelli e terreno
- la bocca deve essere recintata con robusto parapetto e deve essere completamente chiusa durante le pause di lavoro
- si deve rigorosamente evitare ogni deposito di materiale nelle adiacenze della bocca del pozzo
- per il trasporto in verticale dei materiali si devono impiegare contenitori appositi e ganci di sicurezza
- per l'accesso devono essere utilizzate scale convenientemente disposte
- è vietato salire e scendere utilizzando le funi degli apparecchi di sollevamento dei materiali. Il trasporto di persone con mezzi meccanici può essere effettuato solo utilizzando mezzi idonei, quali ad esempio le sedie sospese, dotate di cinghie di trattenuta, purché gli organi di sospensione offrano adeguate garanzie
- è indispensabile l'impiego del casco di protezione

**2.6 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- casco
- guanti
- protettore auricolare
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti ad alta visibilità

**2.7 PROCEDURE DI EMERGENZA**

- franamenti delle pareti
- nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo
- allagamento dello scavo
- nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o da infiltrazioni di condutture in pressione e necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

### **3. DEMOLIZIONI E RIMOZIONI**

#### **ATTIVITA' CONTEMPLATE**

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- predisposizione area scarico macerie
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- taglio, demolizione, scanalatura calcestruzzo e murature
- protezione botole e asole
- approvvigionamento e trasporto interno materiali
- demolizioni laterizi/pietre
- demolizioni malte, polveri, vernici
- pulizia e movimentazione dei residui

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- gas, vapori
- allergeni

#### **PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE**

##### **3.1. CADUTE DALL'ALTO**

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

##### **3.2 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. 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 (es.



riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

### **3.3. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI**

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

### **3.4. VIBRAZIONI**

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, 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. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

### **3.5. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO**

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

### **3.6. ELETTRICI**

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato 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.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

### **3.7. 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 gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i

dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

### **3.8. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO**

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

### **3.9. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

### **3.10. 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. 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.

### **3.11. 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.

### **3.12. 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.

### **3.13. GAS - VAPORI**

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

### **3.14. ALLERGENI**

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezioni. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

### **ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati
- evitare di utilizzare tavole dei ponteggi esterni, rimuovendole dai medesimi, per costruire i ponti su cavalletti
- prima di eseguire qualunque manomissione ricordate sempre che se per voi può non costituire un pericolo perché siete a conoscenza di quella situazione (avendola creata), la stessa situazione diventa un pericolo grave per i vostri compagni di lavoro che non ne sono informati
- quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro
- evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiè
- i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso
- eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- non gettare materiale dall'alto

- per la realizzazione delle murature, degli intonaci e delle finiture esterne, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- i ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari
- all'interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata)
- i tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20
- molte volte, specie nei lavori di finitura, vengono impiegati ponti su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare:
  - l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture
  - le ruote devono essere bloccate
  - l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi
  - i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede
  - per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano, non quelle confezionate in cantiere, come è abitudine di molti
  - le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- casco
- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi

#### **PROCEDURE DI EMERGENZA**

- Evacuazione del cantiere in caso di emergenza.
- Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità.

## **4. ASSISTENZE MURARIE E RIPRISTINI MURARI IN GENERE**

#### **ATTIVITA' CONTEMPLATE**

- approvvigionamento e trasporto dei materiali nell'ambito del cantiere
- confezione delle malte
- ripristini delle murature e degli intonaci
- montaggio di elementi prefabbricati

- pulizia e movimentazione dei residui

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- allergeni

#### **PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE**

##### **4.1. CADUTE DALL'ALTO**

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

##### **4.2. 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. 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 (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

##### **4.3. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO**

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

#### **4.4. ELETTRICI**

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato 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.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

#### **4.5. 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 gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

#### **4.6. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO**

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

#### **4.7. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

#### **4.8. 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. 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.

#### **4.9. 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.

#### **4.10. 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.

#### **4.11. ALLERGENI**

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezioni. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

#### **ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati
- evitare di utilizzare tavole dei ponteggi esterni, rimuovendole dai medesimi, per costruire i ponti su cavalletti
- prima di eseguire qualunque manomissione ricordate sempre che se per voi può non costituire un pericolo perché siete a conoscenza di quella situazione (avendola creata), la stessa situazione diventa un pericolo grave per i vostri compagni di lavoro che non ne sono informati
- quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro
- evitare i depositi di materiali sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede
- i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso
- eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbracato

- non gettare materiale dall'alto
- se per la realizzazione degli intonaci e delle finiture esterne, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- i ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari
- per l'accesso alle "mezze pontate" devono essere utilizzate regolari scale a mano, non quelle confezionate in cantiere, come è abitudine di molti
- le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antidrucciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)
- durante le operazioni di montaggio di piccoli elementi prefabbricati:
  - non movimentare da soli carichi troppo pesanti
  - imbracare adeguatamente gli elementi per sollevarli
  - prestare particolare cura nel fissaggio degli elementi, così da impedirne eventuali cadute

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- casco
- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi

#### **USO DELLE ATTREZZATURE**

- elevatore a cavalletto
- utensili a mano
- betoniera

## **5. IMPIANTI TECNOLOGICI**

#### **ATTIVITA' CONTEMPLATE**

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- tracciamenti
- predisposizione letto d'appoggio
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- taglio, demolizione, scanalatura preparazione tracce
- protezione botole e asole
- approvvigionamento e trasporto interno materiali
- posa cavi infilaggio cavi e reti
- stesura malte, polveri, vernici, collanti, aggrappanti e varie
- pulizia e movimentazione dei residui

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni



- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- gas, vapori
- allergeni

## **PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE**

### **5.1. CADUTE DALL'ALTO**

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

### **5.2. 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. 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 (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

### **5.3. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI**

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

### **5.4. VIBRAZIONI**

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, 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. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

## **5.6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO**

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

## **5.7. ELETTRICI**

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato 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.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

## **5.8. 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 gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

## **5.9. CESCOIAMENTO - STRITOLAMENTO**

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

## **5.10. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente

la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

#### **5.11. 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. 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.

#### **5.12. 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.

#### **5.13. 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.

#### **5.14. GAS - VAPORI**

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

#### **5.15. ALLERGENI**

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi

di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

### **ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati
- evitare di utilizzare tavole dei ponteggi esterni, rimuovendole dai medesimi, per costruire i ponti su cavalletti
- prima di eseguire qualunque manomissione ricordate sempre che se per voi può non costituire un pericolo perché siete a conoscenza di quella situazione (avendola creata), la stessa situazione diventa un pericolo grave per i vostri compagni di lavoro che non ne sono informati
- quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisoriale devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro
- evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede
- i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso
- eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- non gettare materiale dall'alto
- per la realizzazione delle murature, degli intonaci e delle finiture esterne, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezzo pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- i ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari
- all'interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata)
- i tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20
- molte volte, specie nei lavori di finitura, vengono impiegati ponti su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare:
  - l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture
  - le ruote devono essere bloccate
  - l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi
  - i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede
  - per l'accesso alle "mezzo pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano, non quelle confezionate in cantiere, come è abitudine di molti

- le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- casco
- guanti
- otoprotettori
- calzature di sicurezza
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi

#### **PROCEDURE DI EMERGENZA**

- Evacuazione del cantiere in caso di emergenza.
- Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una “via di fuga”, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità.

#### **COME RICONOSCERE LA PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI**

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la “classificazione e disciplina dell’imballaggio e dell’etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi”, impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili per dare applicazione alle regole richiamate nella scheda bibliografica n. 4.

**Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante. Prodotti non soggetti all’obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi. Specie le informazioni deducibili dall’etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata “chiave” di lettura.**

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome “chimico” (per esempio, 1,1 Diossi-etano, TCA, trietilamina, etc.) dice ben poco all’utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo;
- dal richiamo a rischi specifici;
- dai consigli di prudenza.

#### **I SIMBOLI**

Sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:

- esplosivo (E): una bomba che esplode;
- comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;
- facilmente infiammabile (F): una fiamma;
- tossico (T): un teschio su tibie incrociate;
- nocivo (Xn): una croce di Sant’Andrea;

- corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;
- irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;
- altamente o estremamente infiammabile (+F): una fiamma;
- altamente tossico o molto tossico (+T): un teschio su tibie incrociate.

## I RISCHI SPECIFICI

Vengono indicati mediante le cosiddette "frasi di rischio". Tali frasi sono sintetizzate tramite la lettera R e un numero, secondo il seguente codice:

R1	Esplosivo allo stato secco
R2	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
R6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
R7	Può provocare un incendio
R8	Può provocare l'accensione di materie combustibili
R9	Esplosivo in miscela con materie combustibili
R10	Infiammabile
R11	Facilmente infiammabile
R12	Altamente infiammabile
R13	Gas liquefatto altamente infiammabile
R14	Reagisce violentemente con l'acqua
R15	A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili
R16	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
R17	Spontaneamente infiammabile all'aria
R18	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
R19	Può formare perossidi esplosivi
R20	Nocivo per inalazione
R21	Nocivo a contatto con la pelle
R22	Nocivo per ingestione
R23	Tossico per inalazione
R24	Tossico a contatto con la pelle
R25	Tossico per ingestione
R26	Altamente tossico per inalazione
R27	Altamente tossico a contatto con la pelle
R28	Altamente tossico per ingestione
R29	A contatto con l'acqua libera gas tossici
R30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
R31	A contatto con acidi libera gas tossico
R32	A contatto con acidi libera gas altamente tossico
R33	Pericolo di effetti cumulativi
R34	Provoca ustioni

R35	Provoca gravi ustioni
R36	Irritante per gli occhi
R37	Irritante per le vie respiratorie
R38	Irritante per la pelle
R39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R40	Possibilità di effetti irreversibili
(+)R41	Rischio di gravi lesioni oculari
R42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
(+)R44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
(+)R45	Può provocare il cancro
(+)R46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
(+)R47	Può provocare malformazioni congenite
(+)R48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R14/15	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili
R15/29	A contatto con l'acqua libera gas tossici facilmente infiammabili
R20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
R20/22	Nocivo per inalazione e ingestione
R20/21/22	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
R23/25	Tossico per inalazione e ingestione
R23/24/25	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R26/27	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle
R26/28	Altamente tossico per inalazione e per ingestione
R26/27/28	Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R27/28	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R36/38	Irritante per gli occhi e per la pelle
R36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
R42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle

### **I CONSIGLI DI PRUDENZA**

Sono sintetizzati dalla lettera S seguita da un numero, secondo il seguente codice:

S1	Conservare sotto chiave
S2	Conservare fuori della portata dei bambini
S3	Conservare in luogo fresco
S4	Conservare lontano da locali di abitazione
S5	Conservare sotto ..... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
S6	Conservare sotto ..... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)

- S7 Conservare il recipiente ben chiuso
- S8 Conservare al riparo dell'umidità
- S9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
- S12 Non chiudere ermeticamente il recipiente
- S13 Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
- S14 Conservare lontano da ..... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
- S15 Conservare lontano dal calore
- S16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
- S17 Tenere lontano da sostanze combustibili
- S18 Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
- S20 Non mangiare né bere durante l'impiego
- S21 Non fumare durante l'impiego
- S22 Non respirare le polveri
- S23 Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termini appropriati da precisare da parte del produttore)
- S24 Evitare il contatto con la pelle
- S25 Evitare il contatto con gli occhi
- S26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico
- S27 Togliere di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
- S28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con ..... (prodotti da indicarsi da parte del fabbricante)
- S29 Non gettare i residui nelle fognature
- S30 Non versare acqua sul prodotto
- S33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
- S34 Evitare l'urto e lo sfregamento
- S35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
- S36 Usare indumenti protettivi adatti
- S37 Usare guanti adatti
- S38 In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
- S39 Proteggersi gli occhi e la faccia
- S40 Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare ..... (da precisare da parte del produttore)
- S41 In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
- S42 Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termini appropriati da precisare da parte del produttore)
- S43 In caso di incendio usare .....(mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")
- S44 In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
- S45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
- (+)S46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
- (+)S47 Conservare a temperatura non superiore a ....°C (da precisare da parte del



- fabbricante)
- (+)S48 Mantenere umido con ..... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
  - (+)S49 Conservare soltanto nel recipiente originale
  - (+)S50 Non mescolare con ..... (da specificare da parte del fabbricante)
  - (+)S51 Usare soltanto in luogo ben ventilato
  - (+)S52 Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
  - S53 Evitare l'esposizione – procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
  - S1/2 Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini
  - S3/7/9 Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato
  - S3/9 Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
  - (+)S3/9/14 Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da .... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
  - (+)S3/9/14/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da ..... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
  - (+)S3/9/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
  - (+)S3/14 Conservare in luogo fresco lontano da ..... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
  - S7/8 Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità
  - S7/9 Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
  - S20/21 Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
  - S24/25 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
  - S36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti
  - S36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
  - S36/39 Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
  - S37/39 Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
  - (+)S47/39 Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a ..... °C (da precisare da parte del fabbricante)

## INDICAZIONE D'USO

Il presente piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto d'appalto delle opere di cui si tratta e la mancata osservanza di quanto previsto nel piano e di quanto formulato dal coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

**Dopo la terza violazione rilevata dal coordinatore in fase di esecuzione e segnalata mezzo lettere o fax all'Impresa con copia per conoscenza al Committente, si potrà procedere alla risoluzione del contratto, liquidando all'Impresa i lavori eseguiti, riservandosi tutte le azioni legali del caso.**

Infine si richiama quanto stabilito dall'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008:

- 1) assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- 2) adeguare il PSC ed il fascicolo di cui all'art. 91 comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute;
- 3) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- 4) verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- 5) proporre al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del presente decreto, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- 6) sospendere in caso di pericolo grave e imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

**ALLEGATI:** In allegato al presente PSC vengono fornite:

- valutazione dei rischi (di cui all'art. 3 del presente PSC);
- planimetrie degli edifici oggetto del presente appalto con notizie generali e morfologia dell'edificio).

IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA:

- Il Coordinatore per la progettazione

Arch. Zanardi Omar

IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO VISIONATO DA:

**Responsabile Unico del Procedimento e Direttore dei Lavori**

Barbara geom. Sacchelli

**Il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori**

Arch. Zanardi Omar

**L'impresa esecutrice**

.....

Peschiera Borromeo lì .....