

**COMUNE DI CALVENZANO ( BG)**  
**LARGO XXV APRILE**  
**REALIZZAZIONE NUOVA STRUTTURA POLIVALENTE**

**PIANO DI SICUREZZA  
E  
COORDINAMENTO**

(Art. 12 D. Lgs. 494/96 e successive modifiche e integrazioni)

**RELAZIONE**

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

**IL COMMITTENTE**

**IL RESPONSABILE DEI LAVORI**

---

Data : novembre 2007

# **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - RELAZIONE -**

(Art. 12 D. Lgs. 494/96)

## **Introduzione**

Obiettivo del Piano è assicurare una maggiore tutela della integrità fisica dei Lavoratori.

Per la compilazione del Piano sono stati analizzati e presi in esame i procedimenti specifici di costruzione, le macchine, gli impianti e le attrezzature utilizzate, nonché i materiali impiegati e l'organizzazione del lavoro prevista.

Alla stesura del Piano di Sicurezza si è pervenuti attraverso:

- l'analisi particolareggiata dei rischi specifici associati alle varie fasi di lavoro da eseguirsi nel cantiere;
- l'analisi particolareggiata sulla possibilità di interferenza di alcune operazioni svolte dalla stessa Impresa o da Imprese diverse;
- l'individuazione dei provvedimenti e delle misure di sicurezza da adottare per eliminare i rischi di pericolo atte alla salvaguardia dell'integrità fisica dei Lavoratori;
- l'individuazione dei provvedimenti da adottare per il pronto intervento in caso di infortunio;
- l'individuazione dei posti di lavoro per analizzare i fattori ambientali che possono influire sui posti di lavoro stessi;
- l'individuazione di eventuali provvedimenti di igiene da adottare a tutela della salute dei Lavoratori.

Il presente Piano di Sicurezza potrà essere aggiornato o modificato nel corso dello svolgimento dei lavori, sia per sopravvenute modifiche tecniche all'opera in appalto sia al fine di migliorare ulteriormente le misure di sicurezza.

Il Piano di Sicurezza sarà fatto proprio e rispettato anche dalle Imprese che presteranno, previa autorizzazione degli organi competenti la loro opera in subappalto ovvero il Responsabile del cantiere definirà le modalità di impostazione di Piani specifici indicando i criteri orientativi cui dovranno rispondere i Piani di Sicurezza relativi alle lavorazioni in subappalto.

## **Utilizzatori del piano**

Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare le mansioni di controllo
- dai lavoratori e, in particolar modo, dal rappresentante dei lavoratori
- dal committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione del piano
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze
- dalle altre imprese e lavoratori autonomi operanti nel cantiere
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive e di controllo del cantiere

## **Compiti in materia di sicurezza**

Le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro emanate con il DPR n. 547 del 27 aprile 1955, con il D.Lgs. n. 626 del 19 settembre 1994 così come modificato dal D. Lgs. n. 242 del 19 marzo 1996 e con il D.Lgs. n. 758 del 19 dicembre 1994, specificano in aggiunta alle responsabilità generali sancite dai Codici, dalle Leggi generali, dai CCNL, alcuni obblighi e doveri speciali decretati dalle norme stesse. Esse individuano in tutte le figure lavorative operanti nel cantiere i soggetti direttamente coinvolti nell'adempimento di tutti gli obblighi prevenzionistici, attribuendogli responsabilità specifiche sui compiti loro demandati.

Le Imprese ed i Lavoratori presenti nel cantiere dovranno operare nel pieno rispetto delle Norme di Legge e di buona tecnica nonché di quelle previste dal Piano.

L'Impresa, senza che ciò possa configurarsi in gerenza dell'organizzazione delle lavorazioni delle Imprese subappaltatrici, potrà verificare il rispetto o meno della Normativa da parte delle suddette.

Qualora dovesse riscontrare inadempienze, l'Impresa potrà adottare i provvedimenti ritenuti opportuni ai fini della Sicurezza, come ad esempio: il richiamo al rispetto delle Norme citate, richiedere il ripristino immediato delle condizioni di Sicurezza, allontanare dal luogo di lavoro il Lavoratore retrivo, la sospensione dei Lavoratori in atto, ecc.

Nel caso in cui con l'adozione dei provvedimenti conseguenti al mancato rispetto delle Norme di Igiene e Sicurezza vigenti, dovessero verificarsi ritardi nella esecuzione dei Lavori, ovvero danni di natura economica, nulla potrà essere chiesto all'Ente appaltante da parte dell'Impresa, e altresì, nulla potrà essere richiesto dalle Imprese subappaltatrici all'Impresa dei lavori.

### ***Elenco figure responsabili***

#### **1) Committente**

Il Committente nomina nei casi previsti dal D. Lgs. 14 agosto 1996 n. 494 il Responsabile dei Lavori ed insieme ad esso individua il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

#### **2) Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione**

Redige o fa redigere il Piano di sicurezza e coordinamento dell'opera e se del caso il Piano generale di sicurezza.

Predisponde il fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica.

#### **3) Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione**

Coordina l'esecuzione dei lavori nel rispetto del Piano di sicurezza e gestisce gli adempimenti relativi al rispetto delle norme di sicurezza e salute sul luogo di lavoro tra le varie imprese operanti nel Cantiere.

#### **4) Datore di Lavoro**

Tutte le attribuzioni conferite al Datore di lavoro dalle Norme vigenti in materia di infortuni ed igiene sul lavoro saranno svolte dal Legale Rappresentante dell'Azienda.

Operando in piena autonomia egli dovrà:

- sviluppare esaurienti indagini di mercato in coerenza al programma dei lavori e delle esigenze del cantiere, per le acquisizioni di materiali e per l'affidamento dei lavori in subappalto nel pieno rispetto delle vigenti Norme antimafia (Legge 251/1982 e successive modificazioni ed integrazioni);
- assicurare la costante applicazione delle Leggi, Regolamenti, provvedimenti e prassi che salvaguardino l'igiene del lavoro;

- assicurare la costante applicazione delle Leggi, Regolamenti, provvedimenti e pressi in materia antinfortunistica, adottando ogni misura d'urgenza, ivi compresa la sospensione del lavoro;
- controllare macchine, attrezzature e impianti che rientrano nella propria sfera di influenza, nel caso in cui tali macchine, attrezzature e impianti non risultassero idonei, egli potrà e dovrà far apportare le necessarie modifiche ovvero rifiutarne l'installazione, ovvero disporne la rimozione;
- curare l'approvvigionamento, l'uso e la costante efficienza dei mezzi di protezione previsti dalle Leggi;
- vigilare sui Preposti, perché svolgano le necessarie attività di controllo e vigilanza nella propria sfera di influenza.
- Qualora nei luoghi dove si svolgeranno le attività affidategli operino dipendenti assegnati ad altri settori, ovvero altre Imprese, ovvero Lavoratori autonomi, egli dovrà:
  - tenersi costantemente informato sulle operazioni svolte da questi dipendenti, Imprese o Lavoratori autonomi, al fine di adottare ogni misura che eviti i pericoli derivanti dallo svolgimento delle pratiche lavorative del loro settore;
  - rendere edotte predette Imprese, attraverso i loro Rappresentanti in sito, ed i Lavoratori autonomi dei rischi specifici presenti nei luoghi in cui essi operano.

**Tutti i compiti e le responsabilità su precise, ed i compiti e le responsabilità particolari previste in relazione ai singoli settori, permarranno anche quando il Capo Commessa si assenterà per un motivo programmabile dal posto di lavoro (ferie, permessi, trasferte), in questo caso sarà sua cura assegnare, temporaneamente, ad un dipendente in possesso della necessaria idoneità, le responsabilità di guida e di controllo delle unità dipendenti e/o subappaltatrici, in rispetto delle Leggi, Regolamenti e prassi in materia di igiene del lavoro ed in materia antinfortunistica. Nel caso in cui il Capo Commessa sia costretto ad assentarsi, nella materiale impossibilità di compiere tale assegnazione, la stessa sarà effettuata dal diretto superiore.**

## 5) Direttore del cantiere

Spetterà al Direttore del cantiere far osservare nel cantiere ogni disposizione di Legge ed ogni provvedimento delle Autorità, interessanti o comunque incidenti sulla esecuzione delle opere e sulla smobilitazione del cantiere, ed in particolare le disposizioni ed i provvedimenti riguardanti la prevenzione degli infortuni, la disciplina del rapporto di lavoro, l'igiene del lavoro. Parimenti egli dovrà osservare e far osservare nel cantiere le prescrizioni del Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro e gli accordi locali integrativi del medesimo. Dovrà inoltre provvedere al puntuale adempimento di tutte le Norme in materia di tutela ambientale, curando in particolare, il corretto trattamento e smaltimento dei rifiuti prodotti. E' diffidato dal contravvenire alla Legge 251/1982 e successive modificazioni ed integrazioni, evitando così di conferire di sua iniziativa qualsiasi incarico a terzi per l'esecuzione di qualsiasi genere di lavoro comunque connesso con l'opera in oggetto. A tal fine dovrà anche vietare l'inizio di prestazioni non ancora autorizzate dall'Ente Appaltante.

Inoltre avrà il dovere di non permettere l'inizio di prestazioni di terzi, i quali non abbiano nominato, per iscritto, un proprio Responsabile della fase lavorativa cui saranno addetti.

Dovrà adottare ogni misura suggerita dall'esperienza professionale, dalla diligenza e dalla prudenza che apparirà necessaria ed opportuna per prevenire danni a persone o cose compreso i terzi estranei al cantiere e le loro cose, sia in conseguenza dell'esecuzione delle opere o in conseguenza al loro uso fino a quando non ne sia stata fatta consegna al Committente, sia in conseguenza alla smobilitazione del cantiere.

Dovrà inoltre:

- organizzare il lavoro nella maniera più idonea all'assolvimento di tutti i compiti affidatigli;
- assumere manodopera;
- stabilire le mansioni dei collaboratori del cantiere;
- rifiutare i materiali non idonei ed allontanare le persone non autorizzate;
- controllare e far controllare l'efficienza, la conformità alle prescrizioni di Legge e la sicurezza delle macchine e delle attrezzi impiegate o da impiegare;
- noleggiare macchine operatrici a freddo o con operatore;
- sospendere, quando necessario, l'utilizzo di macchine ed attrezzi;
- sospendere, quando necessario, l'attività lavorativa.

**Il Direttore del cantiere sarà ritenuto personalmente responsabile di ogni conseguenza dannosa che potrà derivare dalla sua inosservanza del presente mansionario.**

## **6) Tecnici e Operatori del cantiere**

Fra questi si annovereranno i Preposti e cioè i Capi Cantiere, gli Assistenti Edili, i Capi Squadra, le cui responsabilità nell'attività svolta derivano dagli obblighi imposti dall'Art. 4 del DPR 547/1955, dal DPR 303/1956, dall'Art. 3 del DPR 164/1956 e dal D.Lgs. 626/1994. La qualifica di Preposto sarà attribuita a chiunque si troverà in una situazione di supremazia tale da porlo in condizioni di dirigere l'attività lavorativa di alcuni Operai soggetti ai suoi ordini. Questi soggetti svolgeranno nell'ambito del Cantiere le funzioni delegate loro dal Dirigente nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di prevenzione.

Essi in particolare dovranno:

- attuare le misure di sicurezza previste dal Piano di Sicurezza Aziendale e dalle vigenti Norme di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro;
- rendere edotti i Lavoratori subordinati dei rischi specifici cui sono esposti ed informarli delle loro responsabilità civili e penali ai sensi del D.Lgs. 758/1994;
- curare l'affissione nel cantiere delle principali Norme di prevenzione degli infortuni;
- curare l'affissione nel Cantiere della segnaletica di sicurezza;
- accertarsi che i Lavoratori osservino le Norme di sicurezza previste dal Piano Aziendale ed usino i Dispositivi di Protezione Individuale - DPI messi a loro disposizione;
- verificare se nelle varie fasi di realizzazione dell'opera si manifestino i rischi contemplati nelle schede operative allegate al Piano di Sicurezza e quindi effettuare immediatamente le misure di prevenzione richieste dalla particolarità dell'intervento;
- richiedere l'intervento dei superiori qualora si manifestassero nuove esigenze;
- tenere aggiornata la scheda di consegna ai Lavoratori dei mezzi di protezione personale - DPI.

## **7) Lavoratori**

I Lavoratori la cui responsabilità nell'attività svolta deriva dagli obblighi imposti dall'Art. 6 del DPR 547/1955, dal D.Lgs. 626/1994 e dal D.Lgs. 758/1994, dovranno attenersi alle disposizioni date dal Capo Cantiere.

Essi in particolare dovranno:

- osservare oltre alle Norme di buona tecnica, le misure disposte dal datore di lavoro ai fini della sicurezza individuale e collettiva;
- usare con cura i Dispositivi di Protezione Individuale - DPI e gli altri mezzi di protezione predisposti e/o forniti dal datore di lavoro;

- segnalare immediatamente al Datore di lavoro, al Dirigente, od ai Preposti, le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
- non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone;
- segnalare con immediatezza, salvo impedimento per cause di forza maggiore, al proprio Datore di lavoro o ai propri superiori gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità, loro occorse durante il lavoro.

## **Anagrafica del cantiere**

### ***Dati generali***

#### **Committente:**

Nominativo / Ragione sociale : **Comune di Calvenzano**

Indirizzo : Via Largo XXV Aprile

Cap 24040 Città Calvenzano ( BG )

Telefono 0363 860711

**Oggetto dell'appalto: REALIZZAZIONE NUOVA STRUTTURA POLIVALENTE**

**Indirizzo del cantiere: LARGO XXV APRILE - CALVENZANO**

Data presunta inizio lavori: 05 maggio 2008

Data presunta fine lavori: 22 agosto 2009

Durata presunta dei lavori in settimane : 68

Importo presunto dei lavori: € 1.023.000,00

Numero massimo di lavoratori in cantiere : 6

Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere: 5

### ***Fase della progettazione***

#### **Responsabile dei lavori:**

Nominativo : arch. Emiliano Calvi

Indirizzo - Piazza Vittorio Emanuele II° , n° 6

Cap 24040 Città Calvenzano ( BG )

Telefono 0363 860711

#### **Progettista architettonico:**

Nominativo : Arch. Carlo Volonterio

Indirizzo Via Torino, n° 20

Cap 20062 Città Cassano D'Adda - MI -

Telefono 036361566

**Progettista delle strutture:**

Nominativo : Ing. Franco Cesare  
Indirizzo Viale Europa n° 181  
cap 20062 Città Cassano D'Adda - MI -  
Telefono 0363 60275

**Progettista impianti:**

Nominativo Ing. Luigi Delbini  
Indirizzo Via A. Crippa , n° 9  
cap 24047 Città Treviglio ( BG )  
Telefono 0363 419208

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto:**

Nominativo Arch. Giacomo Forlani  
Indirizzo Via E. Fermi, n° 1  
cap 24057 Città Martinengo ( BG )  
Telefono 0363 987188 0363 61566

**Fase dell'esecuzione:****Responsabile dei lavori:**

Nominativo : arch. Emiliano Calvi  
Indirizzo - Piazza Vittorio Emanuele II° , n° 6  
Cap 24040 Città Calvenzano ( BG )  
Telefono 0363 860711

**Direttore dei lavori opere architettoniche:**

Nominativo : Arch. Carlo Volonterio  
Indirizzo Via Torino, 20  
cap 20062 Città Cassano D'Adda - MI -  
Telefono 036361566

**Direttore dei lavori strutture:**

Nominativo : Ing. Franco Cesare  
Indirizzo Viale Europa , n° 181  
cap 20062 Città Cassano D'Adda - MI -  
Telefono 0363 60275

**Direttore dei lavori impianti:**

Nominativo Ing. Luigi Delbini  
Indirizzo Via A. Crippa , n° 9  
cap 24047 Città Treviglio ( BG )  
Telefono 0363 419208

**Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:**

Nominativo Arch. Giacomo Forlani  
Indirizzo Via E. Fermi, n° 1  
cap 24057 Città Martinengo ( BG )  
Telefono 0363 987188 0363 61566

**Direttore del cantiere**

Nominativo : .....  
Telefono : .....

**Imprese appaltatrici:**

Nominativo : .....  
Indirizzo : Via .....  
cap ..... Città .....  
P . IVA : .....  
Telefono : .....

**Subappalto opere: Impresa subappaltatrice**

.....  
**Subappalto opere: Lavoratori autonomi :**  
.....  
.....

## **Identificazione e descrizione delle opere da eseguire con indicazione sommaria delle fasi**

### **Descrizione delle opere**

L'opera in oggetto è relativa alla costruzione di un nuovo edificio polifunzionale.

Dimensioni planivolumetriche.

L'edificio raggiunge una superficie linda di mq. 801 + mq. 80,00 relativa ad un piano seminterrato e un volume fuori terra complessivo V/ P di mc. 4.000,00 circa. L'altezza massima di colmo (fronte sud - ovest) è di m. 7,30 .

La superficie complessiva dell'area di cantiere è di circa mq. 2.400,00.

### **Distribuzione cantiere**

Come evidenziato in pianta, il cantiere è stato progettato disponendo all'interno della recinzione:

1. spazio di manovra autocarri
2. zona ufficio
3. modulo prefabbricato per servizio igienico - sanitario
4. deposito di materiali all'aperto
5. deposito terreno di scavo accumulato e macerie
6. betoniera
7. gru a torre con raggio operativo di m. 32,00 , con altezza di m. 24,00 .

**Il costo della Sicurezza è stimato in € 65.900,00. ( incidenza 6,44 % importo complessivo dei lavori )**

## INDICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE

INDICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE	
n°	fasi
1	Allestimento cantiere : recinzione - allacciamenti
2	Posizionamento gru e baraccamenti
3	Scavo generale - carico, trasporto materiale in cantiere
4	Scavo parziale per fondazioni e per piano interrato – accumulo materiale in cantiere
5	Formazione massicciata P. interrato e P. terra con materiale scavato
6	Strutture in C.A. per fondazioni- plinti - travi rovesce interrate
7	Carpenteria muri in C.A. deposito P. interrato
8	Struttura C.A. orizzontali : travi , corree , parti scala - P. interrato
9	Carpenteria travi in C.A. copertura solaio P.interrato
10	Strutt.C.A.verticali : pilastri, murature , scala - P.Interrato
11	Posa solaio cop.piano interrato in lastre prefabbricate e laterocemento
12	Carpenteria setti , pilastri in C.A.per solaio copertura P.terra
13	Carpenteria travi , gronde in C.A. copertura solaio P.terra
14	Strutture C.A.verticali : pilastri , scala , - P.terra
15	Strutture C.A. orizzontali travi , corree , gronde parti scala cop. P.terra
16	Posa solaio in laterocemento copertura P.terra
17	Posa struttura di copertura in legno- travi lamellari
18	Posa solaio copertura salone con pannellature miste cls-legno
19	Posa dispositivi anticaduta dalle coperture
20	Impermeabilizzazione muri contro terra - teli in pvc
21	Reinterro di scavo con materiale accumulato
22	Formazione vespaio con casserì in pvc : locale interrato e piano terra
23	Struttura rampa , scala esterna , marciapiedi
24	Manto di copertura con pannelli metallici - rivestimento testate copertura
25	Massetto pendenza – impermeabilizzazione e coibentazione copertura piana
26	Posa lattoneria: fissaggio canali lamiera preverniciata sv. cm.66
27	Posa di pluviali in lamiera preverniciata diametro mm. 120
28	Posa di scossaline e pezzi speciali in lamiera preverniciata
29	Posa di pluviali interni in pvc diametro mm. 125
30	Formazione tamponamento coibentato salone , ambulatori , servizi
31	Formazione tavolati interni forati spess. cm. 8 / cm.12
32	Posa di canne fumarie, torrini e comignoli
33	Posa di tubazioni per esalazioni servizi , braghe impianto sanitario
34	Posa controtelai serramenti esterni ; posa soglie e davanzali in granito/gres ceramico
35	Posa in opera di paraspigoli in lamiera zincata
36	Impianto elettrico : A.M. + posa tubazioni
37	Impianto idrico-sanitario : A.M. + posa tubazioni
38	Impianto di riscaldamento : A.M. + posa tubazioni ; canalizzazioni aria
39	Intonaco civile per esterni
40	Intonaco civile / rasatura gesso per interni per superfici verticali
41	Intonaco civile / rasatura gesso per interni per superfici orizzontali
42	Intonaco rustico per interni per superfici verticali
43	Formazione controsoffitto orizzontale con pannelli appesi tipo eracustic
44	Formazione rivestimento esterno - fissaggio lastre in gres porcellanato
45	Posa tubazioni rete acqua b/n diametro mm.140 -160
46	Posa pozzetti prefabbricati in cls per pluviali e fognatura
47	Posa di pozzi perdenti in cls prefabbricati

48	Posa di finestre - portefinestre in alluminio - vetri di sicurezza stratificati
49	Posa porte u.s. serramenti metallici esterni
50	Posa serramento-grigliato centrale termica
51	Impianto elettrico, telef.,TV,videocit.- linee, prese, luci
52	Impianto riscald.-raffresc. Installazione caldaia,corpi riscaldanti ; pannelli radianti
53	Impianto idrico-sanitario : posa apparecchi sanitari
54	Posa di porte interne in legno a battente / scorrevoli
55	Formazione vetrate interne di separazione : telaio e cristallo
56	Formazione grigliato tipo orsogril per schermo impianti in copertura
57	Sottofondi e posa pavimenti resilienti / gres ceramico e granito gres
58	Rivestimenti interni gres smaltato h.cm.220 pareti servizi
59	Posa di zoccolino in gres a pavimento
60	Posa rivestimento scale interne in granito/gres ceramico
61	Posa rivestimento scale esterne in granito / granitogres
62	Posa cordoli in cls per marciapiedi e percorsi pedonali
63	Posa pavimentazione rampa e ingresso locale deposito
64	Posa pavimentazione percorsi esterni - rivestimento scale esterne
65	Posa in opera pannelli grigliati ; parapetti tubolari metallici
66	Tinteggiature interne / esterne con idropitture / tinte silossaniche
67	Scavo e posa per tubazioni allacciamenti utenze ; cameretta ispezione fognatura
68	Modellazione terreno aree perimetrali
69	Sistemazioni esterne : formazione prato/messa a dimora cespugli / alberi
70	Smontaggio gru e attrezzi di cantiere

## **Relazione sintetica di coordinamento:**

- a) Come evidenziato nella planimetria allegata al presente Piano , è prevista l'installazione di una gru a torre posizionata all'interno dell'area del cantiere , con un braccio della lunghezza di m. 32,00 e con un'altezza di m. 24,00.
  - Il montaggio e lo smontaggio , se effettuati con autogru , devono avvenire dall'interno del cantiere.
  - Se la gru che viene posizionata è del tipo automontante , nella fase di montaggio e di **smontaggio** , il braccio deve essere posizionato con direzione nord-ovest .
  - Il posizionamento di una gru a torre ( meglio se automontante) riduce i pericoli , anche durante l'uso.
  - Per migliorare l'ingresso e l'uscita dal cantiere si prescrivono le opere evidenziate nella Planimetria allegata , relativa all'organizzazione del cantiere; in particolare la segnaletica nel tratto della Via Largo xxv Aprile e le segnalazioni specifiche effettuate da un operatore in occasione dell'uscita degli automezzi dal cantiere prima dell'immissione in Via Vecchia Circonvallazione.
- b) Sono previsti una betoniera e silos per la preparazione degli intonaci sul fianco del percorso degli autocarri , defilato dallo spazio di cantiere maggiormente trafficato.
  - Dopo la realizzazione delle fondazioni e delle murature del parziale piano interrato , si dovrà predisporre il riempimento perimetrale che dovrà essere realizzato in ghiaia , in particolare all'esterno del muro perimetrale.
  - Su questo piano dovrà essere montato il ponteggio perimetrale necessario per le varie lavorazioni ( il getto delle strutture ; la formazione dei tamponamenti ; la posa della lattoneria ; la posa dei manti impermeabili ; il montaggio dei serramenti ; ecc. ).
- c) Relativamente agli spazi riservati alle lavorazioni si dovrà fare particolare attenzione alla movimentazione degli elementi prefabbricati ( solai con lastre , travi in legno lamellare , pannellature del manto di copertura , ecc. ) : si dovranno rispettare le esatte istruzioni fornite dalla Ditta costruttrice . Se la Ditta fornitrice non provvederà alla realizzazione di un fascicolo contenente le istruzioni di posa, l'Appaltatore avrà l'obbligo di richiederle comunque alla Ditta fornitrice del manufatto.

Per i getti di calcestruzzo si consiglia l' utilizzo della gru per la movimentazione.
- d) Con riferimento a tutte le altre lavorazioni ( posa dei rivestimenti , dei pavimenti , dei manti impermeabili , delle tubazioni interrate e del pozzo perdente , dei serramenti , degli impianti , ecc.) si raccomanda l'uso dei D.P.I. e le eventuali istruzioni per l'uso corretto di materiali e macchinari ( schede tecniche e manuali d'uso ).
- e) La fase lavorativa relativa alla posa del manto di copertura si sovrapporrà alle lavorazioni per l'installazione dei dispositivi anticaduta dalle coperture stesse ; pertanto sarà particolarmente importante seguire le indicazioni dello specifico elaborato tecnico allegato , l'uso dei D.P.I. e le istruzioni per l'impiego corretto di materiali e delle attrezzature specifiche ( consultare le schede tecniche e manuali d'uso ).

## Rischi ambientali

### ***Identificazione dei rischi intrinseci al cantiere o provenienti dall'ambiente esterno***

#### **Note generali**

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, sono adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori. In particolare sono considerati: scariche atmosferiche, irruzione di acqua, moti del terreno, caduta di masse di terreno.

#### **Analisi del traffico nelle aree limitrofe al cantiere**

In base all'analisi del traffico nei pressi del cantiere non si evincono particolari problemi inerenti le vie di accesso. **Una particolare attenzione deve essere posta per le manovre di ingresso e uscita degli automezzi in corrispondenza della Via Vecchia Circonvallazione ( S.P. n° 130 ).**

#### **Natura del terreno**

**Consistenza del terreno:di natura sabbio-ghiaiosa (Ved.indagini Geologica - geotecnica )**

**Orografia dell'area: pianeggiante ; 113,00 metri circa s.l.m.**

**Livello di falda: profondità superiore a circa 7,00 metri.**

**Altri:**

#### ***Impianti urbani già presenti in cantiere:***

#### **Rischi da reti esistenti**

Quando elementi delle reti di distribuzione dell'elettricità, gas vapore o acqua calda e simili o della rete fognaria possono costituire pericolo per i lavori di costruzione e viceversa, vengono presi immediatamente accordi con le Società, Aziende, Enti o privati esercenti tali reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori.

Tutte le opere di urbanizzazione secondaria devono essere progettate nel rispetto delle normative vigenti in materia.

#### **Linea elettrica aerea:**

#### **Linea elettrica interrata:**

#### **Provvedimenti per linea elettrica interrata**

Prima dell'apertura del cantiere richiedere all'Ente fornitore indicazioni di eventuali linee elettriche interrate nell'area del cantiere. Dovrà essere fornita comunicazione ai vari operatori (impresa appaltante, subappaltatori, lavoratori autonomi, tecnici) circa la presenza di tali linee. Si predisporrà inoltre opportuna segnalazione delle linee interrate mediante picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione.

È fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

**Non risultano impianti di questo tipo nell'area di cantiere. Rimane comunque l'obbligo delle verifiche qui indicate.**

## **Acquedotto:**

### **Provvedimenti per rete acquedotto interrata**

Prima dell'apertura del cantiere richiedere all'Ente gestore della rete idrica indicazioni di eventuali condutture interrate nell'area del cantiere. Dovrà essere fornita comunicazione ai vari operatori (impresa appaltante, subappaltatori, lavoratori autonomi, tecnici) circa la presenza di tali linee.

Si predisporrà inoltre opportuna segnalazione delle linee interrate mediante picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione.

È fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

## **Rete fognaria:**

### **Provvedimenti per rete fognaria interrata**

Prima dell'apertura del cantiere richiedere all'Ente gestore della rete fognaria indicazioni di eventuali condutture interrate nell'area del cantiere. Dovrà essere fornita comunicazione ai vari operatori (impresa appaltante, subappaltatori, lavoratori autonomi, tecnici) circa la presenza di tali linee. Si predisporrà inoltre opportuna segnalazione delle linee interrate mediante picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione.

È fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

## **Rete gas:**

### **Provvedimenti per linea gas interrata**

Prima dell'apertura del cantiere richiedere all'Ente fornitore indicazioni di eventuali condutture di gas (pubbliche o private) interrate nell'area del cantiere. Dovrà essere fornita comunicazione ai vari operatori (impresa appaltante, subappaltatori, lavoratori autonomi, tecnici) circa la presenza di tali linee. Si predisporrà inoltre opportuna segnalazione delle linee interrate mediante picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione.

È fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

## **Rete telefonica:**

### **Provvedimenti per linea telefonica interrata**

Prima dell'apertura del cantiere richiedere all'Ente fornitore indicazioni di eventuali linee telefoniche interrate nell'area del cantiere. Dovrà essere fornita comunicazione ai vari operatori (impresa appaltante, subappaltatori, lavoratori autonomi, tecnici) circa la presenza di tali linee. Si predisporrà inoltre opportuna segnalazione delle linee interrate mediante picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione.

È fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati.

## **Altri:**

### **Condizione al contorno del cantiere:**

#### **Presenza di altri cantieri: NO**

### **Provvedimenti per interferenza con altri cantieri**

Nel caso vi siano altri cantieri limitrofi al cantiere in oggetto si dovranno concertare, a cura dei coordinatori in fase di esecuzione, le modalità operative e le procedure al fine di evitare problemi

logistici, di viabilità e di sicurezza dei lavoratori.

**Presenza di altre attività pericolose: no**

**Altro:**

***Identificazione dei rischi trasmessi all'ambiente circostante***

Trattandosi di lavori da eseguire in terreno collinare , il Direttore del cantiere dovrà porre particolare attenzione alle caratteristiche orografiche del contesto .

**L'Appaltatore dovrà preventivamente verificare la consistenza e la stabilità delle strutture dei fabbricati esistenti su cui deve operare.** In presenza di qualsiasi tipo di problematica inerente alla costruzione è fatto obbligo interpellare gli Enti competenti , oltre all'informativa per tutte le ditte o lavoratori autonomi interessati all'intervento.

**Possibile caduta di materiali dall'alto: no**

**Possibile trasmissione di agenti inquinanti: no**

**Possibile propagazione di incendi: no**

**Emissione di agenti inquinanti: no**

**Provvedimenti per emissione agenti inquinanti**

Durante i lavori di scavo e di movimentazione terra si possono formare nubi di polvere; si dovrà bagnare periodicamente il suolo al fine di evitare le nubi stesse.

**Altri:**

***Presenza di emissione di agenti inquinanti***

**Emissione di polveri**

**Provvedimenti per emissioni di polvere**

All'occorrenza, le strade verranno innaffiate a mezzo di autobotti appositamente attrezzate per evitare la formazione di nuvole di polvere al passaggio degli automezzi. Questa operazione sarà prioritaria rispetto a qualsiasi altra; eventuali deroghe a quanto previsto potranno essere concesse dall'Impresa per improrogabili motivi.

**Emissione di rumore**

**Provvedimenti per emissione di rumore**

Inviare agli organi competenti, ove richiesto, le notifiche di installazione di attività rumorose prima dell'inizio del cantiere.

Occorre verificare se esistono fonti di rumore in prossimità del cantiere tali da incrementare il livello sonoro proprio del cantiere stesso. In tale caso potrebbe rendersi necessaria una prova strumentale per la misurazione del livello di esposizione. Tale prova resta alla base per l'adozione di misure di protezione.

# **Organizzazione del cantiere e dei luoghi di lavoro**

## **Descrizione cantiere**

Al cantiere si accede dalla Via Vecchia Circonvallazione ( SP 130 ) ; l'area avente una superficie pari a circa mq. 2.400,00 di cui destinati ad area di servizio mq. 1.500,00 e destinati ad area di lavoro mq. 900,00 .

## **Caratteristiche dell'area di cantiere .**

L'area di cantiere è di circa mq. 2.400,00 interamente pianeggiante.

Caratteristiche ambientali :

L'aspetto planivolumetrico dell'edificio è articolato : ad un corpo centrale alto circa sette metri si affiancano due "testate" con altezza di poco superiore ai cinque metri ; il piano semi-interrato è destinato ad uno spazio di deposito a quota - 1,40 . Il piano terreno a quota + 0,15 è stato definito relativamente alla quota 0,00 della Via Vecchia Circonvallazione in prossimità dell'incrocio con la S.P. n° 136.

L'impianto strutturale verrà realizzato in cemento armato con fondazioni a trave rovescia, tutte collegate fra loro per evitare assestamenti differenziati .

I solai verranno realizzati in diverse tipologie : con lastre prefabbricate , con getti pieni , con cemento armato e laterizio, con misto legno - c.a.

L'organizzazione esterna comprende la pavimentazione relativa al percorso d'ingresso pedonale e al marciapiede perimetrale all'edificio , oltre alla formazione del prato seminato e in parte piantumato.

## **Nota planimetrie**

Sono parte integrante le planimetrie in cui è riportata l'esatta indicazione dell'ubicazione di:

- accessi
- strutture
- attrezzature fisse
- aree stoccaggio materiali
- **impianto elettrico** (eseguito a norma di Legge 46/90 e con manutenzione periodica)
- postazioni di soccorso (eventuali numeri telefonici di pronto intervento)
- estintori
- telefoni

## **Installazione cantiere**

L'installazione del cantiere in oggetto viene predisposta in modo razionale e nel rispetto delle norme vigenti, conforme alla tipologia del cantiere stesso e in modo di garantire un ambiente di lavoro tecnicamente sicuro e igienico.

### **Operazioni preliminari all'impianto del cantiere:**

Prima dell'impianto di cantiere saranno verificate le caratteristiche geomorfologiche del terreno; seguirà l'individuazione e la segnalazione (in sito e su planimetria firmata dai rappresentanti degli esercenti i servizi) di tutti i servizi aerei ed interrati; sarà posta particolare attenzione all'eventuale interferenza con Cantieri limitrofi; sarà verificata l'eventuale presenza o possibilità di emissioni inquinanti chimiche o fisiche.

### **Recinzione:**

#### **Realizzazione recinzione**

È effettuata con pannello di rete plastificata di colore arancio o verde ,altezza m. 2,00 , sorretta da pali in legno ad interasse di m.2,00 fissati con opportune saette di contrasto e collegati con tavole orizzontali ( una al piede, una a m 1,00 ed una a m 2,00 ) sulle quali vengono fissati pannelli di rete eletrosaldato diametro mm 5 , maglia cm 20 x20 .

Il cancello con telaio di ferro e rete metallica romboidale fissato su piantane posate su plinto . Il cancello sarà chiuso con catena e lucchetto.

Lungo la recinzione saranno affissi cartelli recanti la scritta: "VIETATO L'ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE".

Nella recinzione saranno posti accessi per il passaggio dei mezzi e un accesso per il passaggio delle persone. In corrispondenza di quest'ultimo verrà affisso un cartello riportante l'indicazione dell'uscita di sicurezza.

Gli accessi verranno sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetto durante la notte e comunque durante la chiusura del cantiere.

#### **Illuminazione recinzione**

Durante le ore notturne o in mancanza di visibilità, si provvederà , se necessario, alla adeguata illuminazione della recinzione.

### **Accessi ( ai pedoni ed ai mezzi ) e segnalazioni:**

#### **Accesso al cantiere**

L'accesso al cantiere sarà consentito alle persone e agli automezzi autorizzati, i quali saranno parcheggiati in appositi spazi e solo per il tempo necessario ai lavori.

Tutti i mezzi da impiegare nei lavori saranno, se necessita, omologati, collaudati e/o verificati.

#### **Descrizione della via di accesso**

La via di accesso al cantiere passa attraverso il cancello principale e dovrà essere adeguatamente segnalata.

Ad evitare il rischio di urto dei mezzi in circolazione con i mezzi circolanti su strada verranno apposti cartelli che segnalano la presenza di mezzi in manovra.

Se necessario gli accessi saranno presidiati da personale di cantiere al quale verranno date debite istruzioni circa la modalità di accesso al cantiere.

#### **In prossimità degli accessi sarà posizionata la segnaletica informativa da rispettare.**

In caso di scarsa visibilità si dovranno azionare i lampeggiatori posti sui mezzi in entrata e in uscita.

In corrispondenza dell'uscita dal cantiere sarà opportuno posizionare uno specchio orientato verso est , per facilitare la visibilità in direzione Caravaggio.

### ***Viabilità interna del cantiere e accesso agli scavi:***

#### **Vie di transito**

Le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione.

Il traffico pesante va incanalato in particolari percorsi lontano dai ponteggi e da tutti i punti pericolosi.

#### **Velocità dei mezzi**

La velocità dei mezzi dovrà essere tale che tenuto conto delle caratteristiche del percorso, della natura, forma e volume dei carichi e delle sollecitazioni che si avranno in fase di partenza e di arresto, sia comunque garantita la stabilità del mezzo e del suo carico (velocità massima all'interno del cantiere: Km/h 20).

#### **Larghezza stradale**

Quando la larghezza della strada non sarà tale da consentire un franco di almeno 70 cm. oltre la sagoma di ingombro del veicolo, il transito delle persone, sarà regolato da un apposito incaricato. Nel caso in cui per esigenze connesse all'esecuzione dei lavori si dovesse rendere necessaria la realizzazione di rampe di accesso al fondo degli scavi, le stesse saranno realizzate in modo da risultare di corpo solido ed atte a resistere al transito dei mezzi interessati alle lavorazioni in atto. Gli scavi in trincea saranno segnalati e protetti in maniera ben visibile e sicura.

#### **Protezione dei posti di lavoro**

I posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti con mezzi tecnici o misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta.

A protezione degli eventuali scavi superiori a metri due verranno installati parapetti di altezza pari ad almeno un metro e costituiti da due correnti e da tavola fermapièdi.

Qualora la presenza di uno scavo sia di natura estemporanea lo stesso sarà appositamente recintato e segnalato con apposito nastro colorato e richiuso nel più breve tempo possibile.

Durante le fasi di retromarcia gli autisti dei mezzi saranno coadiuvati da personale a terra che darà le necessarie istruzioni utilizzando i segnali previsti dalla normativa (D. Lgs. 493/96).

In prossimità dei ponteggi o di altre opere provvisionali la circolazione dei mezzi sarà delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti.

#### **Interferenze esterne**

Saranno verificate eventuali interferenze (possibilità di caduta di oggetti dall'alto, crollo di attrezzature e strutture) con aree esterne al cantiere.

#### ***Depositi materiali***

##### **Deposito materiali**

L'individuazione è subordinata ai percorsi, all'eventuale pericolosità dei materiali, ai problemi di stabilità.( vedere pianta organizzazione cantiere )

##### **Legname**

##### **Deposito legname**

Lo stoccaggio del legname verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale

da non creare ostacoli.

Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea punteggiatura).

## **Ferro**

### **Deposito ferro**

Lo stoccaggio del ferro verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea punteggiatura).

## **Cemento**

### **Deposito cemento**

Il deposito del cemento verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Dovrà essere previsto un adeguato sistema per la massima riduzione delle polveri durante le fasi di riempimento e di prelievo.

La struttura dovrà essere adeguatamente dimensionata sia nella parte capiente che nella struttura di sostegno e di fondazione. Dovrà essere garantita la stabilità dell'insieme con adeguato margine di sicurezza.

## **Acqua**

### **Contenitore per acqua**

Il deposito per l'acqua verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il contenitore sarà dotato di coperchio e di valvola di prelievo, entrambi mantenuti chiusi con lucchetto di sicurezza nei momenti di mancato utilizzo. La struttura dovrà essere adeguatamente dimensionata sia nella parte capiente che nella struttura di sostegno e di fondazione. Dovrà essere garantita la stabilità dell'insieme con adeguato margine di sicurezza.

## **Laterizi**

### **Deposito laterizi**

Il deposito dei laterizi e dei relativi manufatti verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea punteggiatura).

## **Carburanti, Gas, Oli**

### **Deposito carburanti, gas, oli**

Per il deposito di gas, carburanti e oli verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Si provverà alla realizzazione di depositi idonei da realizzare secondo la normativa antincendio vigente e, se necessario, verrà realizzato apposito progetto da un tecnico abilitato. La zona sarà coperta da tettoia idonea a proteggere il deposito dagli agenti atmosferici.

La zona dedicata al deposito sarà comunque recintata e sarà impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura degli accessi tramite catene e lucchetti di sicurezza.

Gli eventuali impianti elettrici dovranno essere realizzati con materiali e modalità per i luoghi con pericolo di esplosione.

### **Smaltimento rifiuti**

#### **Deposito rifiuti**

Il deposito dei rifiuti sarà effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provverà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

### **Altri**

#### **Baraccamenti**

#### **Spogliatoi**

#### **Installazione spogliatoi**

Nel cantiere saranno predisposti, a cura dall'Impresa appaltante, appositi locali destinati ad uso spogliatoi. I pasti di norma non verranno consumati in cantiere.

#### **Sevizi igienici**

#### **Dimensionamento latrine e lavandini**

Ai Lavoratori occupati nel cantiere sarà fatto obbligo di utilizzare le latrine poste nell'area del cantiere. Alla pulizia dei predetti locali provverà il personale del cantiere. Sono previste latrine (1 ogni 30 Lavoratori) e lavandini (1 ogni 5 Lavoratori).

Le porte del locale latrina si apriranno verso l'esterno.

Il locale, adeguatamente illuminato e aerato, isolato dal freddo, sarà ben installato per evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato e condizionato per il caldo.

Il locale latrine rispetta i requisiti normativi e per esso è garantita la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per i luoghi di lavoro nel rispetto delle normative vigenti.

#### **Dormitori**

#### **Servizi sanitari**

#### **Ufficio**

#### **Disposizione Uffici**

Gli uffici vanno ubicati in modo opportuno , con una sistemazione razionale per il normale accesso del personale e del pubblico; per questo motivo è buona norma tenerli lontano dalle zone operative più intense (**vedere pianta organizzazione cantiere** ).

Il locale ufficio deve rispettare i requisiti normativi e per esso è garantita la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per simili luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative.

## ***Impianti***

### **Elettrici**

Devono corrispondere a quanto previsto dal DPR 547/55 Cap. III, dalla L.46/90 e dalle norme CEI di buona tecnica.

I cavi devono essere protetti da guaine e involucri isolanti resistenti all'usura meccanica e contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi (l'indice minimo di protezione richiesto per i cavi è IP4)

Misura protettiva importante è l'impianto elettrico di terra da integrarsi con un dispositivo di interruzione automatica della corrente di tipo differenziale (Salvavita); detto impianto è utile anche per la dispersione delle scariche atmosferiche che possono colpire gli elementi metallici all'aperto si rende quindi necessario collegare ad esso le grandi masse metalliche.

### **Di messa a terra**

**Protezione contro le scariche atmosferiche ; Antincendio ; Acqua ; Gas ; Aria compressa .**

### **Opere provvisionali**

#### **Definizione opere provvisionali**

Per opere provvisionali si intendono tutti quegli apprestamenti ausiliari alla esecuzione dei lavori edili contraddistinti dal carattere della non continuità in quanto destinati ad essere rimossi e smantellati non appena cessata la necessità per la quale sono stati eretti.

## **Assistenza sanitaria e pronto soccorso**

### **Visite mediche**

Le visite mediche dei lavoratori, dove previste dal D.P.R. n. 303 del 19 marzo 1956, in relazione alla particolare natura della lavorazione esercitata, dovranno essere eseguite direttamente a cura delle Imprese dalle quali il Lavoratore dipende. Le visite mediche periodiche potranno essere effettuate presso uno studio medico scelto dall'Impresa.

(VEDI ALLEGATO “VISITE MEDICHE”)

(VEDI ALLEGATO “ELENCO MATERIALI CON AMIANTO”)

### **Pacchetto di medicazione**

Il cantiere sarà dotata di pacchetto di medicazione e saranno segnati presso i box i numeri telefonici di pronto soccorso, di pronto intervento e di utilità generale.

In tutti i luoghi o mezzi in cui sono conservati i pacchetti di medicazione sarà esposta un cartello di segnalazione con croce bianca su fondo verde, con le istruzioni per l'uso dei materiali.

(VEDI ALLEGATO “NUMERI TELEFONICI DI SOCCORSO E UTILITA”)

(VEDI ALLEGATO “PACCHETTO DI MEDICAZIONE E CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO”)

### **Formazione del personale**

Il personale sarà addestrato e formato sul comportamento da tenere nei primi soccorsi. Nel cantiere dovrà essere sempre disponibile un mezzo per l'immediato trasporto di eventuali infortunati.

### **Pronto Soccorso**

**E' operativo un Pronto Soccorso presso l'Ospedale di Treviglio distante circa 7 Km. dal cantiere.**

Tutte le maestranze dovranno essere informate dove consultare l'elenco telefonico dei numeri utili e circa la disponibilità di un telefono a filo o cellulare destinato alle chiamate d'emergenza.

### **Guardia medica**

**È operativo nel Comune di Treviglio il servizio di Guardia Medica distante circa 7 km. dal cantiere.**

## **Misure di prevenzione**

### ***Prevenzione contro il rumore***

#### **Rilevazione rumore**

Durante l'esecuzione di alcune fasi lavorative si verificherà l'emissione di rumore piuttosto elevato.

Nell'allegato "Livelli di rumore in edilizia" sono riportati i valori del Livello Equivalente (Leq) di esposizione al rumore durante alcune operazioni lavorative elementari.

Tali valori sono ricavati da raccolte di studi statistici ed hanno quindi valore indicativo, tuttavia i lavoratori impegnati nella esecuzione delle attività indicate (ed anche quelli che operano nelle vicinanze) dovranno utilizzare i Dispositivi di Protezione dell'udito messi a disposizione dal Datore di Lavoro.

Spetta a quest'ultimo ogni ulteriore valutazione sulle conseguenze per la salute derivante dall'esposizione al rumore e sulle contromisure da adottare, nel rispetto di quanto previsto dal D.Lgs. n. 277 del 15 agosto 1991.

Occorre prevenire il rischio fin dalle prime fasi dell'organizzazione del cantiere, innanzitutto nell'acquisto dei macchinari e delle attrezzature scelte in base a criteri di efficienza e rendimento nonché di basso coefficiente di rumorosità.

Programmare una opportuna manutenzione degli organi in movimento e quindi soggetti a vibrazioni in modo da evitare il più possibile i danni provocati dall'usura e il pericolo di azionare apparecchi inutilizzabili.

La progettazione del cantiere deve prevedere l'ubicazione dei macchinari rumorosi nelle zone più isolate cioè dove è minore la concentrazione delle maestranze e contemporaneamente lontana da abitazioni.

All'occorrenza effettuare opportuni interventi di isolamento sulle attrezzature rumorose.

Usare i mezzi di protezione individuali (VEDI ALLEGATO "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI")

### ***Prevenzione contro le vibrazioni***

Occorre prestare particolare attenzione al macchinario al momento dell'acquisto verificando l'isolamento della cabina rispetto al resto della macchina e l'esistenza di sistemi ammortizzanti applicati al sedile.

Occorre scegliere gli utensili manuali non eccessivamente pesanti e a basso numero di colpi e comunque forniti di dispositivi di presa ammortizzati tali da assorbire l'energia dell'attrezzo.

Operare una frequente sostituzione dei pezzi usurati cercando di seguire modalità d'uso quali: non mettere mai in moto lo strumento non ancora a contatto col materiale e usare guanti imbottiti in modo da attutire i movimenti dello strumento.

Usare i mezzi di protezione individuali (VEDI ALLEGATO "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI")

### ***Prevenzione contro le polveri***

Fin dalla fase della progettazione dell'opera occorre cercare di scartare materiali che possano far insorgere il rischio durante la lavorazione (cementi con alto contenuto di silice, materiali contenenti amianto,...).

Adottare modalità di lavoro che impediscano nei limiti del possibile lo sviluppo delle polveri, ad esempio bagnando il materiale in lavorazione o usando di preferenza utensili manuali o meccanici a bassa velocità.

Nel caso in cui non sia possibile impedire lo sviluppo delle polveri si rende necessario provvedere alla sua aspirazione.

Usare i mezzi di protezione individuali (VEDI ALLEGATO “DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI”)

### ***Prevenzione contro l'amianto***

Nei luoghi di lavoro che espongono a contatto con l'amianto (VEDI ALLEGATO “ELENCO MATERIALI CON AMIANTO”)

si rende necessaria la delimitazione della zona e la sua segnalazione con appositi cartelli:

- fare accedere alla zona solo i lavoratori addetti;
- obbligare a non fumare;
- predisporre aree speciali che consentano ai lavoratori di ristorarsi senza pericolo di contaminazione.

Mettere a disposizione dei lavoratori adeguati indumenti di lavoro:

- verificare che tali indumenti restino all'interno dell'impresa,
- nel caso di trasporto all'esterno (lavaggio, distruzione, ...) utilizzare contenitori chiusi;
- riportarli in luoghi separati da quelli destinati agli abiti civili.

Predisporre impianti sanitari adeguati, provvisti di docce, in caso di operazioni in ambienti polverosi.

Usare i mezzi di protezione individuali (VEDI ALLEGATO “DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI”)

### ***Prevenzione contro le nebbie di olii disarmanti***

Scegliere al momento dell'acquisto olii con minori componenti nocive.

Evitare assolutamente l'uso di olii esausti.

Scegliere di preferenza modalità di lavoro che non danno luogo a nebulizzazioni, favorire le applicazioni con pennelli o spazzoloni.

Usare i mezzi di protezione individuali (VEDI ALLEGATO “DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI”)

### ***Prevenzione contro i fumi di saldatura***

Nei lavori in cui sono previste operazioni di saldatura è opportuno utilizzare i mezzi di protezione delle vie respiratorie; tali operazioni in ambienti confinati richiedono l'uso oltre che di respiratori, di cappe aspiranti o ventilatori per allontanare i fumi.

In caso di saldatura in cunicoli, fogne, pozzi, ecc. è necessario accertarsi della presenza di gas mediante l'uso di sonda collegata ad esplosimetro, se viene riscontrata la presenza di gas deve essere subito effettuata una completa bonifica dell'ambiente mediante estrazione dell'aria inquinata e immissione di aria pura; ove la sostanza tossica rimanga occorre scendere muniti di autorespiratore e cintura di sicurezza trattenuta da una persona esterna.

Usare i mezzi di protezione individuali (VEDI ALLEGATO “DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI”).

### ***Dispositivi di protezione individuale - DPI***

I dispositivi di protezione individuali ricopriranno un ruolo sostanziale nella prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, tale ruolo viene altresì ribadito dalle Leggi DPR 547/1955, DPR 164/1956 e D.Lgs. 626/1994 quando richiamano il preciso obbligo del Lavoratore ad usare detti mezzi ed indicano il Preposto quale incaricato ad esigerne l'uso.

Come indicato dai predetti Decreti i Lavoratori che svolgeranno operazioni e lavorazioni che li esporranno a rischi di infortunio o malattia professionale saranno dotati di mezzi di protezione individuale appropriati al rischio specifico, opportunamente contrassegnati allo scopo di evitare promiscuità antigieniche. I DPI non saranno mai considerati come sostitutivi di altre misure di prevenzione individuali (VEDI ALLEGATO "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI").

Ai Lavoratori, cui saranno consegnati, con ricevuta scritta e controfirmata, i mezzi di protezione individuale, sarà fatto obbligo di usarli (ai sensi D.Lgs. 758/1994) con cura segnalando immediatamente ai Preposti l'eventuale perdita della idoneità dei mezzi stessi.

La scelta e l'assegnazione dei mezzi di protezione individuale dovrà essere fatta dal Capo Cantiere in relazione ai rischi specifici presenti nella lavorazione in atto. La scelta, dovrà anche tenere conto dei requisiti di efficienza, funzionalità e tollerabilità, effettuata secondo le procedure di idoneità emanate dagli Enti preposti.

L'abbigliamento dovrà risultare comodo, e caldo nei mesi invernali, non eccessivamente attillato ovvero eccessivamente largo, non dovrà presentare fronzoli pendenti, non si potranno indossare sciarpe per evitare il rischio che si impigliino nelle attrezzature mobili ed immobili, dovrà comunque, garantire la piena libertà di movimento in condizioni confortevoli durante eventuali fasi lavorative disagevoli e/o a forte rischio.

Sarà cura del Datore di Lavoro, attraverso suoi incaricati, istruire i lavoratori in merito all'uso dei dispositivi di sicurezza e alle motivazioni di tale uso in modo tale che gli stessi adotti un comportamento di auto tutela.

## **Prescrizioni particolari**

Nell'ambito dell'area del cantiere sarà posta in opera tutta la cartellonistica di segnalazione dei pericoli delle varie fasi lavorative in corso (scavi, divieti di transito, carichi sospesi, ecc.). (VEDI ALLEGATO "TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA").

Tutti i macchinari e le attrezzature in uso dovranno avere, ben in vista, obbligatoriamente, le segnalazioni di divieto e di pericolo.

Gli utensili portatili non devono superare la tensione di 220V e in particolare in luoghi umidi o bagnati la tensione deve essere inferiore a 50V.

Nell'area del cantiere, e più precisamente nelle baracche, nel magazzino ed in prossimità della cisterna del gasolio, dovranno essere ubicati gli estintori a polvere che periodicamente saranno soggetti a verifica e ricarica.

Tra il personale del cantiere dovrà figurare un addetto alla manutenzione di tutte le attrezzature il quale dovrà anche segnalare al Capo Cantiere eventuali attrezzature da sostituire e richiedere l'acquisto dei ricambi, in modo da assicurare sempre l'idoneità dell'attrezzatura e la rispondenza alle Normative di sicurezza.

Il Capo Cantiere periodicamente, verificherà la conformità delle schede redatte per la manutenzione ordinaria di ogni attrezzatura congiuntamente alla persona incaricata.

## **Prevenzione incendi**

### **Sostanze infiammabili**

Si dovrà realizzare un locale apposito rispondente alle norme di prevenzione incendi per il deposito di materiali facilmente infiammabili. Il locale sarà adeguatamente segnalato con apposito cartello e l'accesso sarà limitato a persone appositamente incaricate.

### **Piano di emergenza**

Ogni impresa o lavoratore autonomo compilerà un modulo in cui saranno dichiarati i materiali facilmente infiammabili, le misure di prevenzione, la propria dotazione di estintori e attrezzatura per far fronte ad un eventuale emergenza.

In caso di allarme tutti i lavoratori saranno radunati in un apposito spazio sicuro, in cui non si possano presentare rischi. Il Capo Cantiere provvederà al controllo della presenza di tutti i lavoratori, verificando le eventuali assenze.

Il Capo Cantiere, o persona da lui appositamente delegata, provvederà inoltre alla chiamata dei Vigili del Fuoco, fornendo tutte le indicazioni necessarie per la precisazione del tipo di intervento necessario.

Sarà a cura degli incaricati alla gestione dell'emergenza, debitamente individuati, l'uso degli estintori provando a fronteggiare l'incendio o la causa di rischio.

I lavoratori si asterranno dal lavoro sino alla risoluzione completa dell'emergenza, coadiuvando, se del caso, gli addetti all'emergenza stessa.

### **Mezzi antincendio per il cantiere**

Nel cantiere saranno disponibili e opportunamente segnalati:

- estintori a polvere e/o a schiuma per i baraccamenti, attrezzature e macchinari;
- estintori a polvere per depositi e magazzini;
- estintore ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche.

I mezzi antincendio saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, saranno controllati da personale esperto (una volta ogni sei mesi) e avranno istruzioni perfettamente leggibili (VEDI ALLEGATO "ESTINTORI").

Nel deposito in cui saranno conservati sarà esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore.

Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sempre sgombri. I mezzi stessi non dovranno essere rimossi o spostati senza adeguata informazione al Capo Cantiere che dovrà essere tempestivamente informato in caso di utilizzo anche parziale delle attrezzature di soccorso.

Dovrà essere disponibile un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che ha frequentato apposito corso, ai sensi del D. Lgs. 626/94.

Ai restanti lavoratori sarà consegnato un documento scritto con le indicazioni di massima circa l'uso dell'ascensore.

Ogni mezzo di trasporto sarà dotato di un piccolo estintore a polvere, da usare in caso di ridotte emergenze.

## **Pericoli di caduta dall'alto**

Le scale in muratura devono essere protette su tutti il lati aperti con parapetto normale completo di tavola fermapiede.

Le aperture nei solai devono essere circondate da parapetto con tavola fermapiede oppure coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza idonea.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto devono essere munite di parapetto con tavola fermapiede.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza non minore di 60 cm. per passaggio persone e di 120 cm. per trasporto materiali.

Nei lavori su tetti, gronde, cornicioni, ecc. quando non è possibile disporre di impalcati o parapetti di protezione, bisogna fare uso di idonee cinture di sicurezza.

## **Formazione ed informazione**

I Lavoratori presenti nel cantiere saranno adeguatamente formati ed informati sulla "sicurezza", ed in modo particolare sui pericoli che li vedranno direttamente coinvolti.

Il principale elemento formativo ed informativo sarà il presente Piano di Sicurezza, con tutte le integrazioni qualora si rendessero necessarie per lavorazioni particolari.

I Lavoratori saranno formati ed informati, in modo costante, sul corretto uso dei dispositivi di protezione individuale - DPI.

I Lavoratori saranno istruiti in modo adeguato alla conoscenza ed all'uso della segnaletica di sicurezza.

I Lavoratori saranno opportunamente informati sull'eventuale uso, che sarà comunque ridotto al minimo quando non sarà possibile eliminarlo altrimenti, di sostanze tossiche e nocive valutando attentamente le schede tecniche e tossicologiche fornite dal produttore e le schede contenenti le composizioni dei prodotti disponibili presso l'USL.

I Lavoratori saranno opportunamente informati sui problemi e sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore del cantiere.

Gli oneri della formazione ed informazione dirette ai Lavoratori, spettano al Datore di Lavoro. In caso di presenza contemporanea di più Imprese i vari Datori di Lavoro dovranno occuparsi anche di informare i propri dipendenti sui rischi derivanti dalle attività delle altre Aziende.

## **Norme di comportamento**

Sarà compito del Capo Cantiere istruire i Lavoratori (dipendenti e subappaltatori) sul comportamento da adottare durante l'attività lavorativa. Si riportano qui di seguito alcune norme di carattere generale.

- Mantenere l'ordine nel cantiere e sul posto di lavoro (Es. eliminare dai luoghi di passaggio tutti gli ostacoli che possono causare cadute, ferite...).
- Usare passaggi sicuri anziché tentare pericolosi equilibrismi.
- Non usare indumenti che possano essere afferrati da organi in moto.
- Non sostare sotto il raggio d'azione degli escavatori o di apparecchi di sollevamento.
- Non scendere mai in una trincea che non sia stata ancora armata e tanto meno in uno scavo, in cui potrebbe esservi presenza di gas, senza che siano state fatte le necessarie rilevazioni.
- Non trasportare carichi ingombranti con modalità che possano causare danni a terzi.
- Non destinare le macchine ad usi non appropriati.
- Non spostare ponti mobili con persone sopra.
- Non intervenire ne usare attrezzature o impianti di cui non si è esperti.
- Evitare posizioni di lavoro non ergonomiche (Es. non sollevare un corpo pesante con la schiena curva).
- Adottare corrette misure di igiene personale e usare mezzi di pulizia adeguati.
- Non usare mai attrezzature in cattivo stato di conservazione, ma restituirle al magazziniere e chiederne la sostituzione.
- Rifiutarsi di svolgere lavori senza la necessaria attrezzatura e senza che siano state adottate tutte le misure di sicurezza.
- In caso di incidente sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata per il primo soccorso fornendo le informazioni necessarie.

## Attrezzature e macchine del cantiere

### Scale

- Le scale portatili debbono essere costruite con materiale adatto ed avere dimensioni proporzionate all'uso;
- i pioli devono essere privi di nodi e fissati mediante incastro, e in prossimità dei due pioli estremi devono essere applicati tiranti in ferro;
- tutte le scale devono sporgere di almeno 1m oltre il piano di arrivo;
- devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio e ganci di trattenuta o appoggi antisdruciolevoli;
- se la lunghezza è eccessiva è opportuno inserire una controventatura a metà circa della scala;
- le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra;
- le scale che collegano stabilmente due ponti devono essere provviste sul lato esterno, se presente, di un corrimano-parapetto.

### Mezzi di sollevamento

- mezzi di sollevamento di portata superiore ai 200 Kg devono essere omologati dall'ISPESL e verificati annualmente dal PMP;
- **le funi vanno verificate trimestralmente a cura del titolare dell'impresa;**
- ogni mezzo di sollevamento deve recare una apposita targa indicante la portata massima ammissibile e, quando questa varia con l'inclinazione dei bracci di lavoro, il carico ammissibile deve essere indicato per tutte le condizioni d'uso.

### Gru

Per le gru a torre va posta particolare attenzione alle possibili interferenze fra due gru o fra una gru e un ostacolo fisso;

- impedire l'interferenza tra elementi rigidi di gru ed altri ostacoli fissi;
- durante la predisposizione del cantiere occorre verificare se esiste una localizzazione dei mezzi di sollevamento tale da rendere impossibile l'interferenza;
- nel caso non fosse possibile creare la localizzazione occorre evitare l'urto dei bracci posizionandoli a quote diverse tenendo conto della flessione del braccio sottocarico;
- per gru scorrevoli su binari impedire la traslazione della torre mediante l'installazione di fermi meccanici e la disattivazione dell'alimentazione dei relativi motori in zona di interferenza in fase di lavoro;
- rendere disponibile nel cantiere una piantina con l'esatta ubicazione delle gru nel cantiere;
- garantire la presenza di lavoratori incaricati di svolgere servizio di segnalazione;
- ganci devono riportare impressa la portata massima ammissibile ed essere provvisti di dispositivi di chiusura o essere conformi alle norme UNI;
- l'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitarne la caduta o lo spostamento;
- **il raggio d'azione della gru deve essere tale che non ci si avvicini mai a una distanza inferiore a 5 m dalle linee elettriche aeree.**

## **Linea elettrica interrata:**

### ***Impianto di betonaggio***

L'impianto di betonaggio deve essere protetto da una solida tettoia se situato sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento;

- dal posto di manovra si deve avere una perfetta visibilità di tutte le parti delle quali si determina il movimento;
- gli organi pericolosi delle betoniere più comuni "a bicchiere" devono essere adeguatamente protetti;
- l'organo di comando deve essere dotato di protezione al di sopra ed ai lati;
- il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati nei punti nei quali esiste il pericolo di tranciamento;
- gli organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale.

### ***Sega circolare***

Sulla sega circolare devono sempre essere tenute in efficienza protezioni tali da evitare il più possibile il pericolo;

- una solida cuffia per intercettare le schegge ed evitare il contatto con la mano;
- un coltello divisorio in acciaio per mantenere aperto il taglio quando si segano tavole in senso longitudinale;
- un carter di protezione completo della lama sporgente sotto il piano di lavoro.

### ***Ponteggi metallici fissi***

I ponteggi devono essere omologati ed autorizzati dal Ministero del Lavoro; di ciò fanno fede il libretto del costruttore, su cui vengono annotati le modalità e gli schemi d'uso, ed i marchi posti su ogni elemento metallico.

. Si ricordano qui alcune prescrizioni generali che dovranno essere rispettate nella costruzione di ponteggi:

- il piano di posa delle basette deve essere solido e ben livellato e con i carichi ripartiti con tavole;
- i montanti devono elevati di 1,20 m rispetto all'ultimo impalcato;
- devono essere predisposti idonei ancoraggi a parti stabili della struttura in C.A. realizzata e schermi parasassi in corrispondenza dei luoghi di transito e lavoro;
- i parapetti devono essere alti 1m in corrispondenza delle zone aperte sul vuoto, composti da uno o più correnti orizzontali e da una tavola fermapiède alta 20 cm.
- recintare tutta l'area interessata dal ponteggio, con particolare attenzione per la zona di carico e scarico dei materiali dall'alto.

Tutte le lavorazioni relative ad opere provvisionali come cavi guida ed anelli per cinture di sicurezza dovranno essere eseguite a piano terra.

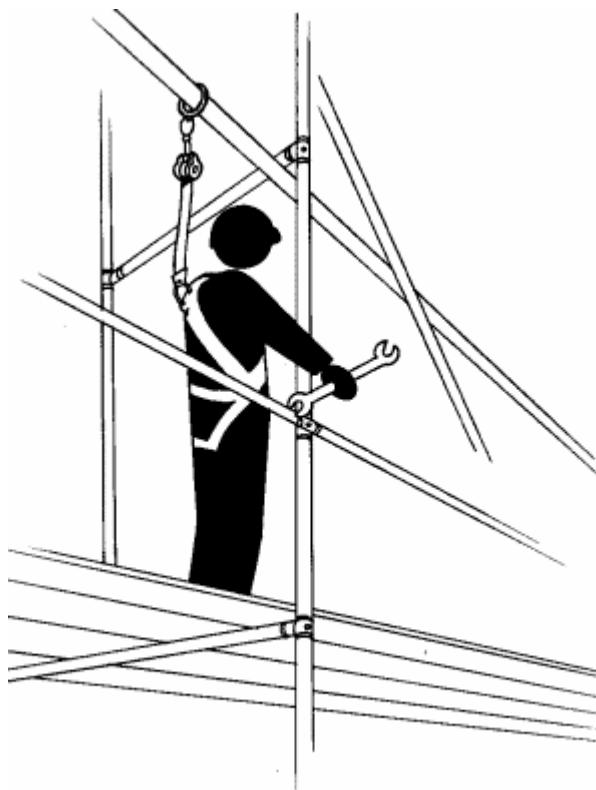
Durante il lavoro in luoghi sopraelevati (in particolare nelle fasi di montaggio e smontaggio) si dovranno osservare le seguenti norme di comportamento:

- operare sempre su un piano di calpestio completamente protetto verso il vuoto con parapetti;

- dovendo operare in posizioni che presentano pericolo di caduta nel vuoto, assicurarsi sempre a mezzo di dispositivi idonei quali cinture di sicurezza;
- avere sempre la possibilità di assicurarsi con la fune di trattenuta della cintura di sicurezza a parti fisse e sicure;
- l'eventuale temporaneo appoggio degli utensili a mano deve essere fatto in luoghi sicuri in modo da evitare accidentali cadute;
- procedere alla messa in opera in modo stabile e sicuro, controllando in particolare controventature, fissaggi e collegamenti. Nessun elemento deve essere lasciato senza custodia fino a quando non è stato fissato in modo sicuro;
- devono essere montati con priorità assoluta i piani di calpestio che possono rendere più sicuro il proseguimento del montaggio;
- il montaggio di scale ed accessi deve seguire la costruzione nel progredire verso le quote superiori ed essere man mano completati in tutte le loro componenti in modo definitivo;
- evitare di battere con martelli o mazze di ferro su utensili o attrezzi perché potrebbero rompersi e proiettare schegge pericolose;
- nelle operazioni di serraggio manuale di dadi e bulloni occorre assumere con il corpo posizioni di equilibrio stabile. Non utilizzare il peso del corpo per imprimere una forza maggiore, in quanto l'eventuale scivolamento della chiave potrebbe portare ad una caduta dell'operatore;

Tutto il personale impegnato nelle operazioni di montaggio e smontaggio dei ponteggi dovrà essere dotato di Dispositivi di Protezione Individuale, ed in particolare di:

- elmetto per la protezione del capo che dovrà sempre essere indossato;
- scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con puntale in acciaio e soletta antichiodo;
- cinture di sicurezza che dovranno essere utilizzate dal personale operante in quota con pericolo di cadute nel vuoto.



Se il lavoratore deve spostarsi in quota, le cinture devono essere provviste di 2 funi di trattenuta, in modo che l'operatore non sia mai privo di un punto di sospensione, neppure quando incontra nodi di carpenteria o i punti di fissaggio delle funi di guida. Tutte le cinture di sicurezza devono essere collaudate secondo le norme e controllate periodicamente;

- guanti in materiale plastico o in cuoio, da indossare durante tutte le lavorazioni che presentano rischi di punture, tagli o abrasioni alle mani.

## **Documenti aziendali nel cantiere**

### ***Documenti relativi al cantiere:***

- libro matricola dei dipendenti;
- registro infortuni vidimato all'ASL di competenza territoriale;
- il Piano per la Sicurezza;
- copia iscrizione CCIAA;
- cartello di identificazione del cantiere (ai sensi della Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 01/06/1990);
- progetto esecutivo dell'opera;
- programma lavori.

### ***Documenti relativi ai Lavoratori:***

- registro delle visite mediche cui dovranno essere sottoposti i Lavoratori per gli accertamenti sanitari preventivi e periodici; esso dovrà sistematicamente contenere il giudizio di idoneità, il tipo di accertamento eseguito, le eventuali prescrizioni e le successive scadenze;
- certificati di idoneità per eventuali lavoratori minorenni;
- copia dei tesserini individuali di registrazione della vaccinazione antitetanica;

### ***Documenti relativi alle Imprese subappaltatrici (ai sensi della Legge 55/1990):***

- autorizzazione antimafia rilasciata dalla Prefettura di competenza;
- fotocopia denuncia nuovo lavoro Mod. INAIL 66 DL;
- libro matricola;
- certificati regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile;
- nel caso di utilizzo di sistemi di sollevamento: certificati di verifica annuale e della fotocopia del libretto;
- copia del Piano di Sicurezza sottoscritto dalle Imprese subappaltatrici;
- documento sottoscritto dall'Impresa subappaltatrice indicante il Rappresentante della Sicurezza per i lavoratori;

### ***Documenti relativi a macchine, attrezzature ed impianti:***

- documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento;
- libretto di omologazione relativo agli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale;
- copia della denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 Kg.;
- verifica delle funi, riportata sul libretto di omologazione (trimestrale);
- verbale di verifica del funzionamento e dello stato di conservazione per gli apparecchi di sollevamento con portata superiore ai 200 Kg. (annuale);
- dichiarazione di stabilità per gli impianti di betonaggio;
- documentazione relativa agli apparecchi a pressione (ai sensi dell'Art. 4 del R.D. 824/1927);
- documentazione relativa ai ponteggi metallici;

- libretto del ponteggio fornito dal fabbricante (copia autorizzazione ministeriale, relazione tecnica, istruzioni di montaggio, impiego e smontaggio, schemi di montaggio possibile, calcoli di progetto con indicati i sovraccarichi massimi ammissibili);
- **disegno esecutivo, relativo alla realtà specifica in cui si sta operando firmato dal Responsabile del cantiere;**
- progetto esecutivo per ponteggi superiori ai 20,00 m. di altezza o aventi configurazioni complesse firmato da professionista abilitato;
- documentazione relativa agli impianti elettrici del cantiere;
- dichiarazione di conformità alle Norme tecniche di sicurezza eseguita dall'Impresa installatrice firmata da persona abilitata (Legge 46/1990 Art. 9-12);
- copia degli avvisi inoltrati agli esercenti le linee elettriche, quando si opera ad una distanza inferiore ai 5,00 m. dalle stesse;
- documentazione relativa agli impianti di messa ai terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- scheda di denuncia degli impianti di messa a terra, vidimata dagli organi competenti (DPR 547/1955 Art. 328);
- verifica dell'impianto di messa a terra effettuata prima della messa in servizio e ad intervalli non superiori ai due anni (DPR 547/1955 Art. 328);
- scheda di denuncia degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, vidimata dagli organi competenti (DPR 547/1955 Art. 39);
- copia dei documenti e libretti di istruzione e manutenzione (con annotazione delle manutenzioni effettuate), di tutte le attrezzature e macchine presenti nel cantiere.
- allegare il "Rapporto di valutazione sull'esposizione al rischio rumore" (D.Lgs. 277/1991);
- tutti i documenti e i verbali relativi a verifiche, visite ispezioni, effettuate dagli organi competenti preposti ai controlli.

ALLEGATO "NUMERI TELEFONICI DI SOCCORSO E UTILITÁ"

ALLEGATO "VISITE MEDICHE"

ALLEGATO "PACCHETTO DI MEDICAZIONE - CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO"

ALLEGATO "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – DPI"

ALLEGATO "TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA"

ALLEGATO "NORMATIVA DI RIFERIMENTO"

ALLEGATO "ORGANISMI DI CONTROLLO"

ALLEGATO "LIVELLI DI RUMORE IN EDILIZIA"

ALLEGATO "DENOMINAZIONE DELLE TERRE"

ALLEGATO "ELENCO MATERIALI CON AMIANTO"

ALLEGATO "ESTINTORI"

ALLEGATO "SCHEDE OPERATIVE"

#### **DOCUMENTI SEMICOMPILATI**

NOMINA DEL RESPONSABILE DEI LAVORI

NOMINA DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

NOMINA DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

FASCICOLO TECNICO

**ALLEGATO**  
**“NUMERI TELEFONICI di SOCCORSO e UTILITÀ”**

<b>Soccorso pubblico di emergenza:</b>	Telefono 113
<b>Carabinieri: staz. Treviglio</b>	Telefono 112 0363 827100
<b>Vigili del Fuoco: Treviglio</b>	Telefono 115
<b>Elisoccorso : Treviglio</b>	Telefono 0363 4241
<b>Croce Rossa Italiana/ Croce Bianca</b>	Telefono 118
<b>Pubblica Assistenza:</b>	Telefono 0363 424266
<b>Pronto Soccorso Ospedale</b> <b>Treviglio , Piazzale Ospedale , n°1</b>	Telefono 0363 4241
<b>Continuità Assistenziale</b>	Telefono 0363 305045
<b>Guardia Medica:</b>	
<b>Polizia Locale:</b>	Telefono 0363 860715
<b>SIP - Assistenza scavi:</b>	Telefono
<b>ENEL</b>	Telefono 800 900800
<b>Acqua:</b>	Telefono 0363 828140
<b>Gas: pronto intervento</b>	Telefono 0363 829119
<b>Fognature: Uff. Lavori Pubblici /</b> <b>Cogeide</b>	Telefono 0363 860737 Telefono 800 310318
<b>Committente:</b>	Telefono 0363 860711
<b>Responsabile dei Lavori:</b>	Telefono 0363 860737
<b>Progettista architettonico:</b>	Telefono 0363 61566
<b>Progettista delle strutture:</b>	Telefono 0363 60275
<b>Progettista impianti:</b>	Telefono 0363 419208
<b>Direttore dei Lavori:</b>	Telefono 0363 61566
<b>Coordinatore sicurezza in fase di progettazione:</b>	Telefono 0363 987188 Telefono 0363 61566
<b>Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione:</b>	Telefono 0363 987188 Telefono 0363 61566
<b>Impresa Appaltatrice:</b>	Telefono

## ALLEGATO “VISITE MEDICHE”

*( elenco indicativo e non esaustivo )*

RISCHI	CATEGORIE INTERESSATE	VISITE MEDICHE E ACCERTAMENTI COMPLEMENTARI
Cemento	Muratori Manovali Betonieri Cementisti Pavimentisti	visita annuale spirometria annuale complementari: rx torace, visita dermatologica, test allergologici
Oli minerali e catrame	Asfaltisti Carpenteri in legno e/o in ferro Impermeabilizzatori	visita semestrale spirometria annuale complementari: esame citologico escreto, visita dermatologica, test allergologici
Rumore	Lavoratori esposti ad una rumorosità superiore ad 80 dBA	visita annuale audiometria con periodicità: triennale se esposti a Leq 80-85 dBA biennale se esposti a Leq 85-90 dBA annuale se esposti a Leq > 90 dBA annuale per lavoratori con danno uditivo riscontrato
Vibrazioni e scuotimenti	Addetti all'uso di martelli pneumatici, trivelle, vibrofinitri, rulli vibranti, utensili ad aria compressa e/o ad asse flessibile, ecc.	visita annuale complementari: fotopietismografia, rx articolazioni
Ossidi di ferro	Ferraioli Cementisti Carpenteri in ferro	visita annuale spirometria annuale visita ORL con rinoscopia annuale complementare: visita dermatologica
Solventi	Pittori esposti Resinatori esposti Pavimentisti esposti	visita annuale/semestrale in relazione al solvente esami di laboratorio completi annuali complementari: neurologico, test psicometrici, test di esposizione in relazione al solvente usato

Piombo	Vernicatori con vernici al piombo Svernicatori di vernici al piombo Levigatori pavimenti Pittori con mastici e/o colori al piombo Lattonieri e stagnatori Saldatori e dissaldatori di leghe al piombo	visita annuale/semestrale in relazione al tipo di lavorazione piombernia-ALAU-ZPP trimestrali esami di laboratorio completi semestrali complementare: esame neurologico
Silice	Lavoratori addetti allo scavo di:- rocce con silice libera;- sabbia. Tagliatori, levigatori, smerigliatori, molatori, lucidatori di:- rocce con silice libera;- materiali con silice libera.	visita annuale spirometria annuale rx torace (ILO-BIT) annuale
Asbesto	Coibentatori e decoibentatori Tagliatori di fibrocemento Demolitori di strutture con amianto	visita annuale spirometria annuale visita ORL annuale rx torace(ILO-BIT) annuale

## **ALLEGATO “PACCHETTO DI MEDICAZIONE”**

*( elenco indicativo e non esaustivo )*

1. tubetto di sapone in polvere
2. bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato
3. fiale da cc. 2 di alcool iodato all'1%
4. n. 2 fiale da cc. 2 di ammoniaca
5. preparato antiustione
6. rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2
7. n. 2 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5
8. n. 1 benda di garza idrofila da m. 5 x cm. 7
9. n. 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x cm. 10
10. n. 5 pacchetti da gr. 25 di cotone idrofilo
11. n. 3 spille di sicurezza
12. un paio di forbici
13. vasetto di cotone emostatico
14. laccio emostatico
15. n. 5 siringhe monouso
16. n. 4 pacchetti da gr. 100 di cotone idrofilo
17. istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico

## **ALLEGATO “CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO”**

*( elenco indicativo e non esaustivo )*

1. un tubetto di sapone in polvere
2. una bottiglia da gr. 500 di alcool denaturato
3. una boccetta da gr. 25 di tintura di iodio
4. una bottiglia da gr. 100 di acqua ossigenata ovvero 5 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
5. n. 5 dosi (1 per litro), di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin
6. un astuccio contenente gr. 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere
7. un preparato antiustione
8. n. 2 fiale da cc. 2 di ammoniaca
9. n. 2 fialette di canfora, n. 2 fiale di sparteina, n. 2 fiale di caffeina, n. 2 fiale di adrenalina
10. n. 3 fiale di preparato emostatico
11. n. 2 rotoli di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 5
12. n. 4 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5, n. 2 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 7, n. 2 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 12
13. n. 5 buste da 25 compresse e n. 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x cm. 10
14. n. 5 pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo
15. n. 4 tele di garza idrofila da m. 1 x m. 1
16. n. 6 spille di sicurezza
17. n. 1 forbice retta, n. 2 pinze da medicazione, n. 1 bisturi retto
18. un laccio emostatico in gomma
19. n. 2 siringhe monouso da cc. 2, n. 2 siringhe monouso da cc. 10 con 10 aghi di numerazione diversa
20. un ebollitore per sterilizzazione i ferri e gli altri presidi chirurgici
21. fornellino o lampada ad alcool
22. bacinella di plastica
23. n. 2 paia di diversa forma e lunghezza di stecche per fratture
24. istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico

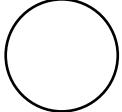
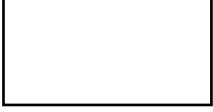
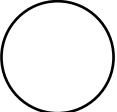
## **ALLEGATO “DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – DPI”**

*( elenco indicativo e non esaustivo )*

<b>Dispositivi di protezione della testa</b>	Caschi di protezione per l'industria Copricapo leggero a protezione del cuoio capelluto Copricapi anti colpo di sole e antipioggia
<b>Dispositivi di protezione dell'udito</b>	Palline e tappi per le orecchie Caschi con apparato auricolare Cuffie con apparecchiature di intercomunicazione Cuscinetti adattabili ai caschi DPI con apparecchiature di intercomunicazione
<b>Dispositivi di protezione degli occhi e del viso</b>	Occhiali a stanghette Occhiali a maschera Occhiali di protezione contro: raggi X, raggi laser, radiazioni ultraviolette e infrarosse Schermi facciali Maschera e caschi per la saldatura ad arco
<b>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie</b>	DPI antipolvere, antigas e contro le polveri radioattive DPI isolanti a presa d'aria DPI respiratori con maschera antipolvere amovibile DPI e attrezzature per sommozzatori Scafandri per sommozzatori
<b>Dispositivi di protezione del tronco, delle mani e delle braccia</b>	Guanti contro aggressioni meccaniche Guanti contro aggressioni chimiche Guanti isolanti Guanti a sacco Guanti di protezione a mezze dita Ditali Manicotti Fasce di protezione dei polsi Manopole Indumenti protettivi Indumenti protettivi difficilmente infiammabili Indumenti di protezione contro le intemperie Indumenti con bande fosforescenti Grembiuli imperforabili Grembiuli di cuoio
<b>Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe</b>	Scarpe basse Scarponi Tronchetti Scarpe a slacciamento rapido Stivali di sicurezza (questi DPI potranno essere: con tacco, con suola continua, con intersuola antiperforante, con intersuola termoisolante)
<b>Dispositivi anticaduta</b>	Cinture di sicurezza Imbracature di sicurezza Attacchi di sicurezza

## **ALLEGATO “TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA”**

*( Elenco indicativo e non esaustivo )*

Colore	Colore contrasto	Colore simbolo	Forme
ROSSO	BIANCO	NERO	 <b>DIVIETO</b>  <b>MATERIALE ANTINCENDIO</b>
GIALLO	NERO	NERO	 <b>ATTENZIONE</b> <b>AVVISI DI PERICOLO</b>
VERDE	BIANCO	BIANCO	 <b>SITUAZIONE DI SICUREZZA</b> <b>DISPOSITIVI DI SOCCORSO</b>
AZZURRO	BIANCO	BIANCO	 <b>PRESCRIZIONE</b>   <b>INFORMAZIONI e ISTRUZIONI</b>

## ALLEGATO “NORMATIVA DI RIFERIMENTO”

*( Elenco indicativo e non esaustivo )*

<b>RD 12 maggio 1927, n. 824</b>	Approvazione del regolamento per la esecuzione del RDL 9 luglio 1926, n. 1331, che costituisce l'Associazione nazionale per il controllo della combustione
<b>Legge 12 febbraio 1955, n. 51</b>	Delega il potere esecutivo ad emanare Norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.
<b>DPR 27 aprile 1955, n. 547</b>	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
<b>DPR 7 gennaio 1956, n. 164</b>	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
<b>DPR 19 marzo 1956, n. 303</b>	Norme generali per l'igiene del lavoro.
<b>DPR 20 marzo 1956, n. 320</b>	Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo.
<b>DM 12 settembre 1959</b>	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.
<b>DM 22 febbraio 1965</b>	Attribuzione all'Ente nazionale per la prevenzione degli infortuni dei compiti relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra.
<b>Legge 1 marzo 1968, n. 186</b>	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
<b>DM 20 novembre 1968</b>	Riconoscimento dell'efficacia, ai fini della sicurezza, dell'isolamento speciale completo di cui devono essere dotati gli utensili e gli apparecchi elettrici mobili senza collegamento elettrico a terra
<b>Legge 5 novembre 1971, n. 1086</b>	Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
<b>DM 30 maggio 1972</b>	Norme tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica.
<b>DM 19 maggio 1978</b>	Riconoscimento della efficacia del sistema di sicurezza proposto dal Consorzio traforo autostradale Frejus-CTF, in materia di brillantamento elettrico delle mine nei lavori in sotterraneo.
<b>Circ. Min. Lav. 17 novembre 1980 n. 103</b>	Prevenzione infortuni nei cantieri. Betoniere.
<b>DM 27 marzo 1979</b>	Riconoscimento di efficacia di un nuovo sistema di sicurezza, ai sensi dell'Art. 395 del DPR 27 aprile 1955, n. 547.
<b>DM 2 aprile 1981</b>	Riconoscimento di efficacia, ai sensi dell'Art. 395 del DPR 27 aprile 1955, n. 547, di sistemi di sicurezza relativi ad elevatori trasferibili, non installati stabilmente nei luoghi di lavoro.
<b>Circ. Min. Lav. 20/1/ 1982, n. 13</b>	Sicurezza nell'edilizia: sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio degli elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p., manutenzione delle grù a torre automontanti.

<b>DPR 21 luglio 1982, n. 673</b>	Attuazione delle Direttive n. 73/361/CEE relativa alla attestazione ed al contrassegno di funi metalliche, catene e ganci e n. 76/434/CEE per l'adeguamento al progresso tecnico della Direttiva n. 73/361/CEE.
<b>Lett. Circ. Min. Lav. 12 novembre 1984</b>	Art. 169 del DPR 27 aprile 1955, n. 547
<b>DM 28 maggio 1985</b>	Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale antcaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici.
<b>DM 3 dicembre 1987</b>	Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate.
<b>DM 10 maggio 1988, n. 347</b>	Riconoscimento dell'efficacia dei mezzi e dei sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di grù, argani e paranchi.
<b>DPR 24 maggio 1988, n. 203</b>	Attuazione delle Direttive n. 80/779/CEE, 82/884/CEE, 84/360/CEE e 85/203/CEE concernenti Norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'Art. 15 della Legge 16 aprile 1987, n. 183.
<b>L. 5 marzo 1990, n. 46</b>	Norme per la sicurezza degli impianti.
<b>L. 19 marzo 1990, n. 55</b>	Nuove disposizioni per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale.
<b>DPCM 10 gennaio 1991, n. 55</b>	Regolamento recante disposizioni per garantire omogeneità di comportamenti delle stazioni committenti relativamente ai contenuti dei bandi, avvisi di gara e capitolati speciali, nonché disposizioni per la qualificazione dei soggetti partecipanti alle gare per l'esecuzione di opere pubbliche.
<b>D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277</b>	Attuazione delle Direttive n. 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE, e 88/642/CEE, in materia di protezione dei Lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a Norma dell'Art. 7 della Legge 30 luglio 1990, n. 212.
<b>DM 23 aprile 1992, n. 354</b>	Regolamento recante modificazioni alla normativa sul riconoscimento di efficacia dei mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di grù, argani e paranchi
<b>D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626</b>	Attuazione delle Direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
<b>D.Lgs. 19 dicembre 1994, n. 758</b>	Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.

## ALLEGATO “ORGANISMI DI CONTROLLO”

*( Elenco indicativo e non esaustivo )*

ORGANISMO	COMPITI	NORME
<b>ISPETTORATO DEL LAVORO:</b> organo periferico del Lavoro e della Previdenza Sociale	Vigila sull'osservanza delle Leggi che riguardano il rapporto di lavoro in genere e quelle in materia di previdenza e di assistenza. Può svolgere i compiti di prevenzione degli infortuni sul lavoro che sono stati assegnati alle USL.	DPR 520/1955; Legge 628/1961.
<b>ISPESL:</b> organo dipendente dal Ministero della Sanità	Organi consultivo di prevenzione al servizio dello Stato, delle Regioni e delle Aziende private che lo richiedessero. Svolge, tra gli altri, compiti di omologazione dei disciolti Empi e ANCC, di collaudo di apparecchi ed impianti di sollevamento delle persone e di sollevamento di materiali, omologazione di primo o nuovo impianto per la messa a terra e la protezione contro le scariche atmosferiche.	Legge 833/1978; DPR 619/1980; DL 390/1982; DM 23/12/1982; DL 268/1993; Decreto 519/1993; DPR 441/1994.
<b>USL:</b> struttura operativa del Comuni alla quale vengono demandate sul territorio di competenza i compiti di natura gestionale ed operativa del Servizio Sanitario Nazionale	Il servizio di medicina del lavoro delle USL ha il compito di accertamento e controllo dei fattori di nocività e di pericolosità degli ambienti di vita e di lavoro, nonché di determinare le misure idonee per l'eliminazione di questi fattori e per risanare questi ambienti.	Legge 833/1978; Legge 421/1992.
<b>PMIT:</b> Presidio Multizionale di Igiene e Prevenzione struttura tecnico specialistica di supporto alle USL con competenza territoriale estesa alla Provincia	Verifiche periodiche degli impianti elevatori in uso privato; verifiche di scale aeree ad inclinazione variabile, di ponti sviluppabili su carro e di ponti sospesi muniti di argano; verifiche periodiche dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche; verifiche periodiche delle grù e di altri apparecchi di sollevamento dei materiali; verifiche periodiche degli impianti di messa a terra; verifiche periodiche delle installazioni elettriche anti deflagranti e degli impianti elettrici nei luoghi pericolosi.	Legge 833/1978; LR attuative dell'Art.22 della Legge 833/1978.
<b>INAIL:</b> Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro ente autonomo sottoposto alla vigilanza del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale	Ha il compito di gestire l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali.	DPR 1124/1975.
<b>VIGILI DEL FUOCO:</b> organo del Ministero degli Interni	I Comandi provinciali dei Vigili del Fuoco provvedono all'organizzazione ed al funzionamento del servizio di prevenzione incendi. Esaminano i progetti di costruzioni e di installazioni industriali civili nonché quelli di verifica.	Legge 469/1961; DPR 577/1982.

## ALLEGATO “LIVELLI DI RUMORE IN EDILIZIA”

<b>FONTI DI RUMORE</b>	<b>LIVELLO Leq (dBA)*</b>
Motosega taglio legname per tetti	101,7
Formazione murature - taglio paramano con clipper	103,4
Formazione murature - taglio blocchi cls con clipper	103,1
Demolizioni con martello pneumatico (medio)	101,4
Demolizione calcestruzzo con martello pneumatico	105,3
Demolizione pavimento con martello elettrico	100,8
Rimozione rivestimento con martello elettrico	100,0
addetto sabbiatrice	104,4
Perforazione per galleria stradale con jumbo	106,0
uso di tagliasfalto a disco	103,0
Formazione tracce per impianti con scanalatrice elettrica	97,9
Formazione intonaco a macchina	96,7
battitura pavimenti a macchina	95,5
Lavorazione a jolly di piastrelle	96,0
Carpenterie - uso sega circolare	99,0
Chiodatura listelli con pistola	95,6
Spicconatura facciate	99,8
lavori stradali - rullo gommato aperto	99,8
lavori stradali - rullo compressore	97,4
lavori stradali - tagliasfalto a martello	96,1
disarmo solai - impatto materiale (10%)	90,6
taglio piastrelle a macchina	94,7
Levigatura palchetti in legno	92,7
Costruzione gallerie – operatore escavatore	92,1
Escavatore bobcat	93,1
scavi di sbancamento con escavatore a cabina chiusa	89,2
scavi di sbancamento con escavatore a cabina aperta	89,8
scavi di sbancamento con pala cingolata	88,6
Carpenterie - armatura piano tradizionale (con chiodatura)	86,8
getto cls con autopompa	85,2
Confezione malta con betoniera a scoppio	87,4
Confezione malta con betoniera elettrica	86,0

Formazione scanalature a mano	86,5
impianti idraulici - uso di filettatrice tubi	88,7
battitura pavimento a mano	85,0
taglio piastrelle a mano	86,5
Levigatura pavimenti in marmo	87,9
posa porta interna	85,4
posa avvolgibile e portoncino	86,2
posa finestre in legno	86,3
posa ringhiera con fori e avvitatura	89,8
posa ringhiere esterne	88,6
scarico macerie nel canale di scarico	87,8
Carpenteria – chiodatura	85,5
getto soletta in c.a. e vibrazione	87,2
addetto montacarichi beta	87,7
Demolizione manuale di intonaco	88,1
uso di idropulitrice	86,9
scarico materiale da autocarro	89,3
lavori stradali - rifacimento manti - operatore pala	87,2
lavori stradali - caldaia preparazione bitume	86,4
lavori stradali - media valori operatore rifinitrice (tout venant)	88,4
lavori stradali - media valori operatore pala costruzioni stradali	87,2
lavori stradali - posa ghiaia con escavatore, pala e autocarro	89,6
Aquedotto - scavo e rimozione materiale	85,4
uso di cannello per posa guaina	86,6

(\*) **Livello Leq(dBA):** livello equivalente di rumore emesso nella lavorazione, ponderato con filtro A.

#### **Nota bene:**

I valori riportati in tabella sono indicativi e le lavorazioni in cantiere possono presentare scostamenti rilevanti rispetto a quanto indicato. In particolare sono disponibili sul mercato sia automezzi e macchine di movimento terra, che espongono il conducente a livelli di rumore elevati, che altri con livelli di rumorosità molto contenuti.

## **ALLEGATO “DENOMINAZIONE DELLE TERRE”**

<b>DENOMINAZIONE TERRE</b>	<b>Angoli di declivio naturale per terre</b>		
	<b>Asciutte</b>	<b>Umide</b>	<b>Bagnate</b>
Rocce dure	80-85°	80-85°	80-85°
Rocce tenere o fessature, tufo	50-55°	45-50°	40-45°
Pietrame	45-50°	40-45°	35-40°
Ghiaia	35-45°	30-40°	25-35°
Sabbia grossa (non argillosa)	30-35°	30-35°	25-30°
Sabbia fine (non argillosa)	25-30°	30-40°	20-30°
Sabbia fine (argillosa)	30-40°	30-40°	10-25°
Terra vegetale	35-45°	30-40°	20-30°
Argilla, marmi (terra argillosa)	40-50°	30-40°	10-30°
Terre forti	45-55°	35-45°	25-35°

## **ALLEGATO “ELENCO MATERIALI CON AMIANTO”**

### **Principali tipi di materiali contenenti amianto e loro approssimativo potenziale di rilascio delle fibre**

*( Elenco indicativo e non esaustivo )*

<b>Tipo di materiale</b>	<b>Note</b>	<b>Friabilità</b>
Ricoprimenti a spruzzo e rivestimenti isolanti	Fino al 85% circa di amianto. Spesso anfiboli (amosite, crocidolite) prevalentemente amosite spruzzata su strutture portanti di acciaio. Per rivestimenti di tubazioni tutti i tipi di amianto, talvolta in miscela al 6-10% con silicati di calcio. In tele, feltri, imbottiture in genere al 100%	Elevata. Elevato potenziale di rilascio delle fibre se i rivestimenti non sono ricoperti con strato sigillante uniforme e intatto.
Pennellature e blocchi isolanti, materiali compositi	Talvolta crocidolite nel passato. 15-40% amosite o miscela amosite -crisotilo	Possono essere molto friabili. I tipi meno friabili possono generare polveri fibrose per i comuni interventi meccanici
Prodotti in amianto-cemento	10-15% di amianto in genere crisotilo. Crocidolite e amosite sono stati usati per alcuni tipi di tubi	Possono rilasciare fibre se abrasi, segati, perforati o spazzolati, oppure se deteriorati
Prodotti bituminosi, mattonelle di vinile con intercapedini di carta di amianto, mattonelle e pavimenti vinilici, PVC e plastiche rinforzate, ricoprimenti e vernici, mastici, sigillanti, stucchi adesivi contenenti amianto	Dallo 0,5% al 2% per mastici, sigillanti, adesivi, al 10-25% per pavimenti e mattonelle vinilici	Improbabile rilascio di fibre durante l'uso normale. Possibilità di rilascio di fibre se tagliati, abrasi o perforati

## ALLEGATO “ESTINTORI”

	<b>Classe A</b> Incendi di materiali combustibili (carta, legna, tessuti, gomma, lana, ecc...)	<b>Classe B</b> Incendi di liquidi infiammabili (vernici, resine, benzina, ecc...)	<b>Classe E-C</b> Incendi di apparecchiature elettriche e gas metano, acetilene, propano, ecc...)	<b>Classe D</b> Incendi di metalli, potassio, magnesio, sodio, ecc...)
<b>ANIDRIDE CARBONICA <math>\text{CO}_2</math></b>	NO	SI OTTIMO In ambienti chiusi	SI OTTIMO In ambienti chiusi	NO
<b>POLVERE DRY</b>	SI BUONA Con carica polivalente antibrace	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA
<b>IDRICO</b>	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
<b>SCHIUMA MECCANICA</b>	SI OTTIMO	SI BUONO	NO Conduce elettricità	NO
<b>IDROSCHIUMA O SCHIUMA LEGGERA</b>	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
<b>ALOGENATI FLUOBRENE (halon 1211) (halon 1301)</b>	SI BUONO	SI OTTIMO	SI OTTIMO	NO

## **Relazione sintetica di coordinamento:**

- a) Come evidenziato nella planimetria allegata al presente Piano , è prevista l'installazione di una gru a torre posizionata all'interno dell'area del cantiere , con un braccio della lunghezza di m. 32,00 e con un'altezza di m. 24,00.
  - Il montaggio e lo smontaggio , se effettuati con autogru , devono avvenire dall'interno del cantiere.
  - Se la gru che viene posizionata è del tipo automontante , nella fase di montaggio e di **smontaggio** , il braccio deve essere posizionato con direzione nord-ovest .
  - Il posizionamento di una gru a torre ( meglio se automontante) riduce i pericoli , anche durante l'uso.
  - Per migliorare l'ingresso e l'uscita dal cantiere si prescrivono le opere evidenziate nella Planimetria allegata , relativa all'organizzazione del cantiere; in particolare la segnaletica nel tratto della Via Largo xxv Aprile e le segnalazioni specifiche effettuate da un operatore in occasione dell'uscita degli automezzi dal cantiere prima dell'immissione in Via Vecchia Circonvallazione.
- b) Sono previsti una betoniera e silos per la preparazione degli intonaci sul fianco del percorso degli autocarri , defilato dallo spazio di cantiere maggiormente trafficato.
  - Dopo la realizzazione delle fondazioni e delle murature del parziale piano interrato , si dovrà predisporre il riempimento perimetrale che dovrà essere realizzato in ghiaia , in particolare all'esterno del muro perimetrale.
  - Su questo piano dovrà essere montato il ponteggio perimetrale necessario per le varie lavorazioni ( il getto delle strutture ; la formazione dei tamponamenti ; la posa della lattoneria ; la posa dei manti impermeabili ; il montaggio dei serramenti ; ecc. ).
- c) Relativamente agli spazi riservati alle lavorazioni si dovrà fare particolare attenzione alla movimentazione degli elementi prefabbricati ( solai con lastre , travi in legno lamellare , pannellature del manto di copertura , ecc. ) : si dovranno rispettare le esatte istruzioni fornite dalla Ditta costruttrice . Se la Ditta fornitrice non provvederà alla realizzazione di un fascicolo contenente le istruzioni di posa, l'Appaltatore avrà l'obbligo di richiederle comunque alla Ditta fornitrice del manufatto.

Per i getti di calcestruzzo si consiglia l' utilizzo della gru per la movimentazione.

- d) Con riferimento a tutte le altre lavorazioni ( posa dei rivestimenti , dei pavimenti , dei manti impermeabili , delle tubazioni interrate e del pozzo perdente , dei serramenti , degli impianti , ecc.) si raccomanda l'uso dei D.P.I. e le eventuali istruzioni per l'uso corretto di materiali e macchinari ( schede tecniche e manuali d'uso ).
- e) La fase lavorativa relativa alla posa del manto di copertura si sovrapporrà alle lavorazioni per l'installazione dei dispositivi anticaduta dalle coperture stesse ; pertanto sarà particolarmente importante seguire le indicazioni dello specifico elaborato tecnico allegato , l'uso dei D.P.I. e le istruzioni per l'impiego corretto di materiali e delle attrezzature specifiche ( consultare le schede tecniche e manuali d'uso ).

## REALIZZAZIONE NUOVA STRUTTURA POLIVALENTE

**RISCHI DOVUTI ALLA SOVRAPPOSIZIONE DELLE FASI**

FASI	VALUTAZIONE RISCHI	LAVORAZIONI - ATTREZZATURE
1, 2	medio-alto	Allestimento cantiere ; montaggio gru ; posa attrezzature : movimenti macchine operatrici piani di lavoro e ponteggi efficienti
3,4,5 6,7,8	medio-alto	Fondazioni ; murature interrate : opere di carpenteria ( solaio e pilastri ) movimenti macchine operatrici per scavi , getti c.a.e reinterri piani di lavoro e ponteggi efficienti
9, 10 11 ,12 13,14 15	alto	Solai copertura piano interrato e piano terra ambulatori e servizi piani di lavoro e ponteggi efficienti opere di carpenteria ( solai e pilastri ) movimenti macchine operatrici per getti in c.a. e posa solai
16,17 18,19	alto	Struttura in legno lam. ; solaio misto cls+ legno copertura salone : movimenti macchine operatrici per getti in c.a. e posa solai piani di lavoro e ponteggi efficienti opere di carpenteria ( solaio - pilastri - setti murari ) posa dispositivi anticaduta dalle coperture
20,21 22,23	medio	Vespai ; impermeabilizzazioni ; reinterri ; strutture esterne : movimenti macchine operatrici getti c.a.rampa ,scala, marciapiede movimenti macchine operatrici per pos copertura
24,25, 26,27, 28,29	alto	Pannelli manto di copertura ; posa lattoneria : piani di lavoro e ponteggi efficienti movimenti macchine per servizio piani di lavoro in continuità con i ponteggi - sollevamento materiali
30,31 32,33, 34,35	medio - alto	Tamponamenti ; tavolati interni ; posa soglie e davanzali : movimenti macchine per servizio piani di lavoro - sollevam. materiali pericolo caduta materiali dall'alto coordinamento con lavoratori autonomi - artigiani

**RISCHI DOVUTI ALLA SOVRAPPOSIZIONE DELLE FASI**

FASI	VALUTAZIONE RISCHI	LAVORAZIONI - ATTREZZATURE
36 37 38	medio-alto	Impianti e assistenze murarie :  sollevamento materiali ( canalizzazioni aria - canaline elettriche ) coordinamento con Impiantisti piani di lavoro e uso di trabattelli
39,40, 41,42	medio	intonaci interni ed esterni :  sollevamento materiali ai piani di lavoro coordinamento per esecuzione fori tubazioni e controtelai serramenti coordinamento con Impiantisti
43,44, 45,46, 47	medio-alto	Posa controsoffitto salone; rivestimenti esterni ; tubazioni servizi :  piani di lavoro e uso di trabattelli sollevamento materiali ai piani di lavoro coordinamento con lavoratori autonomi - artigiani
48,49, 50,51, 52,53	medio	Impianti meccanici ed elettrici ; serramenti :  coordinamento con lavoratori autonomi - artigiani sollevamento materiali - serramenti coordinamento con posa rivestimento di facciata
54,55, 56,57, 58,59, 60,61	medio	Sottofondi ; pavimenti ; rivestimenti ; porte interne :  movimentazione macchine - sollevamento materiali operazioni taglio lastre di granito e piastrelle in ceramica coordinamento con lavoratori autonomi - artigiani attrezzature lavorazione legno e materiali resistenti
62,63, 64,65	medio	Pavimentazioni esterne ; pannellature grigilate ; parapetti metallici :  esecuzione di scavi coordinamento con lavoratori autonomi - artigiani sollevamento di materiali - movimentazione macchine
66,67, 68,69, 70	medio - alto	Tinteggiature ; smontaggio ponteggi ; sisteazioni esterne :  Sollevamento e abbassamento materiali movimentazione macchine - sollevamento materiali smontaggio attrezzature di cantiere.

il Tecnico :  
novembre 2007

SOVRAPPOSIZIONE FAS

COMUNE DI CALVENZANO  
LARGO XXV APRILE -EDIFICIO POLIVALENTE PROGETTO ESECUTIVO

STIMA COSTO DELLA SICUREZZA con riferimento al D.P.R. 222/ 03

Apprestamenti	n°	lunghezza	altezza	larghezza	€/ mq.	€
Ponteggi esterni :						
Nolo tubolari di facciata	1,00	87,00	8,50		17,00	12571,50
Nolo tubolari di facciata	1,00	106,00	6,50		17,00	11713,00
Nolo piano di lavoro	4,00	87,00		1,00	26,00	9048,00
Nolo piano di lavoro	3,00	106,00		1,00	26,00	8268,00
Ponteggi interni :						
Nolo tubolari di facciata / cavalletti	1,00	45,00	4,00		11,50	2070,00
Nolo tubolari di facciata / cavalletti	1,00	30,00	4,00		11,50	1380,00
Nolo piano di lavoro	2,00	45,00		1,00	12,00	1080,00
Nolo piano di lavoro	2,00	30,00		1,00	12,00	720,00
Nolo trabattello leggero h.m.4,00/ 8,00 per periodi di 10 giorni	24,0				93,00 €/ giorno	2232,00
Nolo piattaforma sino a h.m.18,00	15,0				203,00 €/ giorno	3045,00
Parapetti protezione scavi , passerelle, segnaletica	1,00				900,00 €/ corpo	900,00
Recinzione di cantiere compreso cancello ingresso		187,00	1,80		11,00	3702,60
Assistenza tecnica per installazione dispositivi anticaduta dalle coperture	1,00				750,00 €/ corpo	750,00
totale						<b>57480,10</b>
Servizi / logistica / ufficio	1,00				2000,00 €/ corpo	2000,00
Impianto di messa a terra	1,00				1000,00	1000,00
Attrezzature primo soccorso	1,00				500,00	500,00
Riunioni di informazione : bimestrali ( 3 ore x 6 operai x n° 8 )	144,0				30,00	4320,00
Istruttori	12,0				50,00	600,00
<b>Importo complessivo</b>	<b>Euro</b>					<b>65900,10</b>

Costo totale opera	Euro	1.023.000,00
Costo della sicurezza	Euro	65900,10
Incidenza % media della sicurezza		6,44%

COMUNE DI CALVENZANO (BG) - LARGO XXV APRILE  
REALIZZAZIONE NUOVA STRUTTURA POLIVALENTE - Progetto Esecutivo -

N	cod	Costo di costruzione			Spese Generali						Sicurezza			Materiali,noli,trasporti		Mano d'opera		
		prezzo	quantità	importo	Inc.Ut.	Prezzo-Utile	Utili	Inc.S.G.	Prezzo-Utile-sg	Spese Generali	Inc.Sic.	Prezzo-U-Sg-Sic	Spese della Sicurezza				Costo M.d'o.	Incidenza M.d'o.
		P	Q	PQ= PxQ	IU	PU=P/(1+IU)	QU=(PU-P)xQ	IG	PUG=PU/(1+ISG)	QSG=(P-PUG)xQ	IS	PUS=PUG/(1+IS)	QS=(PUG-PUS)xQ	M+T+N	(M+T)xQ	Mo	MoxQ	(MoxQ)/PQ
1	scavo generale	€ 5,00	296,00	€ 1.480,00	10%	€ 4,55	-€ 134,55	14%	€ 3,99	€ 299,78	9%	€ 3,66	€ 97,45	€ 2,20	€ 651,20	€ 1,46	€ 431,57	29,16%
2	scavo parziale	€ 12,20	490,00	€ 5.978,00	10%	€ 11,09	-€ 543,45	14%	€ 9,73	€ 1.210,85	10%	€ 8,84	€ 433,38	€ 5,00	€ 2.450,00	€ 3,84	€ 1.883,77	31,51%
3	reinterro	€ 4,00	189,00	€ 756,00	10%	€ 3,64	-€ 68,73	14%	€ 3,19	€ 153,13	8%	€ 2,95	€ 44,66	€ 2,00	€ 378,00	€ 0,95	€ 180,21	23,84%
4	cls di sottofondazione	€ 101,00	33,00	€ 3.333,00	10%	€ 91,82	-€ 303,00	14%	€ 80,54	€ 675,11	9%	€ 73,89	€ 219,46	€ 49,00	€ 1.617,00	€ 24,89	€ 821,44	24,65%
5	cls per fondazioni	€ 130,00	151,00	€ 19.630,00	10%	€ 118,18	-€ 1.784,55	14%	€ 103,67	€ 3.976,09	10%	€ 94,24	€ 1.423,08	€ 50,00	€ 7.550,00	€ 44,24	€ 6.680,82	34,03%
6	c.a . Murature , setti	€ 135,00	70,00	€ 9.450,00	10%	€ 122,73	-€ 859,09	14%	€ 107,66	€ 1.914,11	10%	€ 97,87	€ 685,08	€ 52,00	€ 3.640,00	€ 45,87	€ 3.210,80	33,98%
7	c.a . Pilastri , travi , solette	€ 140,00	103,00	€ 14.420,00	10%	€ 127,27	-€ 1.310,91	14%	€ 111,64	€ 2.920,80	10%	€ 101,49	€ 1.045,38	€ 54,00	€ 5.562,00	€ 47,49	€ 4.891,82	33,92%
8	c.a . gronde	€ 165,00	14,00	€ 2.310,00	10%	€ 150,00	-€ 210,00	14%	€ 131,58	€ 467,89	10%	€ 119,62	€ 167,46	€ 63,00	€ 882,00	€ 56,62	€ 792,64	34,31%
9	sovraprezzo c.a . travi inclinate	€ 18,00	14,00	€ 252,00	10%	€ 16,36	-€ 22,91	14%	€ 14,35	€ 51,04	10%	€ 13,05	€ 18,27	€ 6,50	€ 91,00	€ 6,55	€ 91,69	36,38%
10	posa ferro per c.a. FeB44K	€ 1,24	33.275,00	€ 41.261,00	10%	€ 1,13	-€ 3.751,00	14%	€ 0,99	€ 8.357,49	10%	€ 0,90	€ 2.991,23	€ 0,40	€ 13.310,00	€ 0,50	€ 16.602,28	40,24%
11	casseforme esec.C.A. fondaz.	€ 24,50	533,00	€ 13.058,50	10%	€ 22,27	-€ 1.187,14	14%	€ 19,54	€ 2.645,02	10%	€ 17,76	€ 946,68	€ 8,50	€ 4.530,50	€ 9,26	€ 4.936,30	37,80%
12	casseforme C.A.pil,muri,travi,sett	€ 29,90	1.275,00	€ 38.122,50	10%	€ 27,18	-€ 3.465,68	14%	€ 23,84	€ 7.721,78	10%	€ 21,68	€ 2.763,70	€ 10,50	€ 13.387,50	€ 11,18	€ 14.249,52	37,38%
13	sovrap. casseri C.A.:travi inclinate	€ 10,00	103,00	€ 1.030,00	10%	€ 9,09	-€ 93,64	14%	€ 7,97	€ 208,63	10%	€ 7,25	€ 74,67	€ 4,00	€ 412,00	€ 3,25	€ 334,70	32,50%
14	casseforme C.A.: gronde a vista	€ 35,00	103,00	€ 3.605,00	10%	€ 31,82	-€ 327,73	14%	€ 27,91	€ 730,20	10%	€ 25,37	€ 261,35	€ 12,00	€ 1.236,00	€ 13,37	€ 1.377,46	38,21%
15	solaio spess.,cm.24 lat-cem.	€ 51,00	162,00	€ 8.262,00	10%	€ 46,36	-€ 751,09	14%	€ 40,67	€ 1.673,48	10%	€ 36,97	€ 598,96	€ 18,00	€ 2.916,00	€ 18,97	€ 3.073,56	37,20%
16	solaio di copert. cm.32 lat-cem.	€ 62,00	154,00	€ 9.548,00	10%	€ 56,36	-€ 868,00	14%	€ 49,44	€ 1.933,96	10%	€ 44,95	€ 692,19	€ 22,00	€ 3.388,00	€ 22,95	€ 3.533,85	37,01%
17	solaio in lastre spess.cm.24	€ 59,00	63,00	€ 3.717,00	10%	€ 53,64	-€ 337,91	14%	€ 47,05	€ 752,89	10%	€ 42,77	€ 269,46	€ 20,50	€ 1.291,50	€ 22,27	€ 1.403,15	37,75%
18	solaio in lastre spess.cm.30	€ 70,00	80,00	€ 5.600,00	10%	€ 63,64	-€ 509,09	14%	€ 55,82	€ 1.134,29	10%	€ 50,75	€ 405,97	€ 24,00	€ 1.920,00	€ 26,75	€ 2.139,74	38,21%
19	struttura di copertura in legno	€ 160,00	336,00	€ 53.760,00	10%	€ 145,45	-€ 4.887,27	14%	€ 127,59	€ 10.889,19	10%	€ 115,99	€ 3.897,35	€ 70,00	€ 23.520,00	€ 45,99	€ 15.453,47	28,75%
20	strutture varie:scalra,rampa,marc.	€ 16.558,00	1,00	€ 16.558,00	10%	€ 15.052,73	-€ 1.505,27	14%	€ 13.204,15	€ 3.353,85	9%	€ 12.113,90	€ 1.090,25	€ 5.500,00	€ 5.500,00	€ 6.613,90	€ 6.613,90	39,94%
21	massicciata sottofondo	€ 3,00	787,00	€ 2.361,00	10%	€ 2,73	-€ 214,64	14%	€ 2,39	€ 478,22	8%	€ 2,22	€ 139,46	€ 1,40	€ 1.101,80	€ 0,82	€ 641,51	27,17%
22	vespaio tipo Igloo h= cm.35	€ 36,00	90,00	€ 3.240,00	10%	€ 32,73	-€ 294,55	14%	€ 28,71	€ 656,27	8%	€ 26,58	€ 191,39	€ 13,00	€ 1.170,00	€ 13,58	€ 1.222,34	37,73%
23	vespaio tipo Igloo h = cm.50	€ 38,00	548,00	€ 20.824,00	10%	€ 34,55	-€ 1.893,09	14%	€ 30,30	€ 4.217,94	8%	€ 28,06	€ 1.230,08	€ 14,00	€ 7.672,00	€ 14,06	€ 7.703,98	37,00%
24	manto copertura: pannelli met.	€ 42,00	820,00	€ 34.440,00	10%	€ 38,18	-€ 3.130,91	14%	€ 33,49	€ 6.975,89	10%	€ 30,45	€ 2.496,74	€ 14,50	€ 11.890,00	€ 15,95	€ 13.077,38	37,97%
25	rivest. lamiera prever.testate copert.	€ 40,00	94,00	€ 3.760,00	10%	€ 36,36	-€ 341,82	14%	€ 31,90	€ 761,59	10%	€ 29,00	€ 272,58	€ 14,00	€ 1.316,00	€ 15,00	€ 1.409,82	37,50%
26	impermeabilizzazione cop.piana	€ 38,00	30,00	€ 1.140,00	10%	€ 34,55	-€ 103,64	14%	€ 30,30	€ 230,91	10%	€ 27,55	€ 82,64	€ 13,50	€ 405,00	€ 14,05	€ 421,45	36,97%
27	massetto penden+coib. cop.piana	€ 32,00	30,00	€ 960,00	10%	€ 29,09	-€ 87,27	14%	€ 25,52	€ 194,45	10%	€ 23,20	€ 69,60	€ 12,50	€ 375,00	€ 10,70	€ 320,95	33,43%
28	imperm.e protez.muri c/terra	€ 25,00	362,00	€ 9.050,00	10%	€ 22,73	-€ 822,73	14%	€ 19,94	€ 1.833,09	9%	€ 18,29	€ 595,89	€ 9,50	€ 3.439,00	€ 8,79	€ 3.182,01	35,16%
29	tamponam.coib.salone sp.cm.38,5	€ 115,00	388,00	€ 44.620,00	10%	€ 104,55	-€ 4.056,36	14%	€ 91,71	€ 9.037,86	10%	€ 83,37	€ 3.234,74	€ 41,50	€ 16.102,00	€ 41,87	€ 16.245,40	36,41%
30	tamponam.coib.amb. sp.cm.35																	

49 ass.mur.impianto idricosanit.	€ 5.000,00	1,00	€ 5.000,00	10%	€ 4.545,45	-€ 454,55	14%	€ 3.987,24	€ 1.012,76	8%	€ 3.691,89	€ 295,35	€ 2.000,00	€ 2.000,00	€ 1.691,89	€ 1.691,89	33,84%
50 ass.mur.impianto elettrico	€ 24.500,00	1,00	€ 24.500,00	10%	€ 22.272,73	-€ 2.227,27	14%	€ 19.537,48	€ 4.962,52	9%	€ 17.924,29	€ 1.613,19	€ 8.500,00	€ 8.500,00	€ 9.424,29	€ 9.424,29	38,47%
51 scavi e ass.mur.impianti esterni	€ 2.641,00	1,00	€ 2.641,00	10%	€ 2.400,91	-€ 240,09	14%	€ 2.106,06	€ 534,94	8%	€ 1.950,06	€ 156,00	€ 1.020,00	€ 1.020,00	€ 930,06	€ 930,06	35,22%
52 serramenti esterni in alluminio	€ 600,00	100,00	€ 60.000,00	10%	€ 545,45	-€ 5.454,55	14%	€ 478,47	€ 12.153,11	9%	€ 438,96	€ 3.950,66	€ 260,00	€ 26.000,00	€ 178,96	€ 17.896,23	29,83%
53 porte u.s.-serr. metallici esterni	€ 300,00	26,00	€ 7.800,00	10%	€ 272,73	-€ 709,09	14%	€ 239,23	€ 1.579,90	8%	€ 221,51	€ 460,75	€ 142,00	€ 3.692,00	€ 79,51	€ 2.067,35	26,50%
54 porta u.s..REI 120 - deposito	€ 540,00	1,00	€ 540,00	10%	€ 490,91	-€ 49,09	14%	€ 430,62	€ 109,38	8%	€ 398,72	€ 31,90	€ 235,00	€ 235,00	€ 163,72	€ 163,72	30,32%
55 serramento-grigliato centrale ter.	€ 3.400,00	1,00	€ 3.400,00	10%	€ 3.090,91	-€ 309,09	14%	€ 2.711,32	€ 688,68	9%	€ 2.487,45	€ 223,87	€ 1.400,00	€ 1.400,00	€ 1.087,45	€ 1.087,45	31,98%
56 porte interne cm.85x210 /120x220	€ 540,00	25,00	€ 13.500,00	10%	€ 490,91	-€ 1.227,27	14%	€ 430,62	€ 2.734,45	6%	€ 406,25	€ 609,37	€ 260,00	€ 6.500,00	€ 146,25	€ 3.656,18	27,08%
57 vetrate interne di separazione	€ 220,00	14,70	€ 3.234,00	10%	€ 200,00	-€ 294,00	14%	€ 175,44	€ 655,05	8%	€ 162,44	€ 191,03	€ 98,00	€ 1.440,60	€ 64,44	€ 947,31	29,29%
58 grigliato tipo Orsogril schermo UTA	€ 180,00	48,00	€ 8.640,00	10%	€ 163,64	-€ 785,45	14%	€ 143,54	€ 1.750,05	8%	€ 132,91	€ 510,37	€ 83,00	€ 3.984,00	€ 49,91	€ 2.395,59	27,73%
59 impianto riscaldam.+ trattam.aria	€ 99.200,00	1,00	€ 99.200,00	10%	€ 90.181,82	-€ 9.018,18	14%	€ 79.106,86	€ 20.093,14	8%	€ 73.247,09	€ 5.859,77	€ 40.000,00	€ 40.000,00	€ 33.247,09	€ 33.247,09	33,52%
60 impianto elettrico	€ 73.600,00	1,00	€ 73.600,00	10%	€ 66.909,09	-€ 6.690,91	14%	€ 58.692,19	€ 14.907,81	8%	€ 54.344,62	€ 4.347,57	€ 30.000,00	€ 30.000,00	€ 24.344,62	€ 24.344,62	33,08%
61 apparecchi sanitari + rete distr.idr.	€ 20.000,00	1,00	€ 20.000,00	10%	€ 18.181,82	-€ 1.818,18	14%	€ 15.948,96	€ 4.051,04	7%	€ 14.905,57	€ 1.043,39	€ 9.000,00	€ 9.000,00	€ 5.905,57	€ 5.905,57	29,53%
62 pavimento resiliente/granito gres	€ 55,00	685,00	€ 37.675,00	10%	€ 50,00	-€ 3.425,00	14%	€ 43,86	€ 7.631,14	7%	€ 40,99	€ 1.965,49	€ 25,50	€ 17.467,50	€ 15,49	€ 10.610,87	28,16%
63 rivest.interni gres ceram.h.cm.220	€ 45,00	194,00	€ 8.730,00	10%	€ 40,91	-€ 793,64	14%	€ 35,89	€ 1.768,28	8%	€ 33,23	€ 515,68	€ 18,00	€ 3.492,00	€ 15,23	€ 2.954,04	33,84%
64 zoccolini interni in gres ceramico	€ 10,00	200,00	€ 2.000,00	10%	€ 9,09	-€ 181,82	14%	€ 7,97	€ 405,10	8%	€ 7,38	€ 118,14	€ 4,50	€ 900,00	€ 2,88	€ 576,76	28,84%
65 rivestimento scale interne	€ 200,00	10,00	€ 2.000,00	10%	€ 181,82	-€ 181,82	14%	€ 159,49	€ 405,10	8%	€ 147,68	€ 118,14	€ 80,00	€ 800,00	€ 67,68	€ 676,76	33,84%
66 rivestimento scale palco	€ 1.500,00	2,00	€ 3.000,00	10%	€ 1.363,64	-€ 272,73	14%	€ 1.196,17	€ 607,66	8%	€ 1.107,57	€ 177,21	€ 555,00	€ 1.110,00	€ 552,57	€ 1.105,13	36,84%
67 rivestimento scala esterna granito	€ 230,00	9,00	€ 2.070,00	10%	€ 209,09	-€ 188,18	14%	€ 183,41	€ 419,28	8%	€ 169,83	€ 122,28	€ 98,50	€ 886,50	€ 71,33	€ 641,94	31,01%
68 tinteggiature interne pareti /soffitti	€ 6,50	1.680,00	€ 10.920,00	10%	€ 5,91	-€ 992,73	14%	€ 5,18	€ 2.211,87	7%	€ 4,84	€ 569,69	€ 3,00	€ 5.040,00	€ 1,84	€ 3.098,44	28,37%
69 tinteggiatura pareti esterne	€ 14,00	136,00	€ 1.904,00	10%	€ 12,73	-€ 173,09	14%	€ 11,16	€ 385,66	8%	€ 10,34	€ 112,47	€ 5,50	€ 748,00	€ 4,84	€ 657,87	34,55%
69a verniciatura gronde in c.a.	€ 12,00	83,00	€ 996,00	10%	€ 10,91	-€ 90,55	14%	€ 9,57	€ 201,74	8%	€ 8,86	€ 58,83	€ 5,50	€ 456,50	€ 3,36	€ 278,92	28,00%
70 parapetti , corrimano in acciaio	€ 20,00	117,00	€ 2.340,00	10%	€ 18,18	-€ 212,73	14%	€ 15,95	€ 473,97	8%	€ 14,77	€ 138,22	€ 7,00	€ 819,00	€ 7,77	€ 908,80	38,84%
71 parapetti scale e palco in acciaio	€ 21,00	20,00	€ 420,00	10%	€ 19,09	-€ 38,18	14%	€ 16,75	€ 85,07	8%	€ 15,51	€ 24,81	€ 7,50	€ 150,00	€ 8,01	€ 160,12	38,12%
72 pavim. marciapiede autobloccanti	€ 41,00	294,00	€ 12.054,00	10%	€ 37,27	-€ 1.095,82	14%	€ 32,70	€ 2.441,56	8%	€ 30,27	€ 712,03	€ 15,50	€ 4.557,00	€ 14,77	€ 4.343,41	36,03%
73 pavimentazione rampa	€ 36,00	42,00	€ 1.512,00	10%	€ 32,73	-€ 137,45	14%	€ 28,71	€ 306,26	8%	€ 26,58	€ 89,31	€ 13,00	€ 546,00	€ 13,58	€ 570,43	37,73%
74 pavimentazione ingresso deposito	€ 36,00	12,00	€ 432,00	10%	€ 32,73	-€ 39,27	14%	€ 28,71	€ 87,50	8%	€ 26,58	€ 25,52	€ 13,00	€ 156,00	€ 13,58	€ 162,98	37,73%
75 cordoli in cls marciapiedi-percorsi	€ 25,00	169,00	€ 4.225,00	10%	€ 22,73	-€ 384,09	14%	€ 19,94	€ 855,78	8%	€ 18,46	€ 249,57	€ 9,00	€ 1.521,00	€ 9,46	€ 1.598,65	37,84%
76 modellazione terreno aree perim.	€ 16,00	152,00	€ 2.432,00	10%	€ 14,55	-€ 221,09	14%	€ 12,76	€ 492,61	7%	€ 11,92	€ 126,88	€ 9,50	€ 1.444,00	€ 2,42	€ 368,52	15,15%
77 sistemaz.terreno prato	€ 4,00	800,00	€ 3.200,00	10%	€ 3,64	-€ 290,91	14%	€ 3,19	€ 648,17	7%	€ 2,98	€ 166,94	€ 2,00	€ 1.600,00	€ 0,98	€ 784,89	24,53%
78 sistemaz.terreno con cespugli	€ 9,00	700,00	€ 6.300,00	10%	€ 8,18	-€ 572,73	14%	€ 7,18	€ 1.276,08	7%	€ 6,71	€ 328,67	€ 4,00	€ 2.800,00	€ 2,71	€ 1.895,26	30,08%
79 dispositivi anticaduta dalla copert.	€ 4.850,00	1,00	€ 4.850,00	10%	€ 4.409,09	-€ 440,91	14%	€ 3.867,62	€ 982,38	10%	€ 3.516,02	€ 351,60	€ 2.200,00	€ 2.200,00	€ 1.316,02	€ 1.316,02	27,13%

TOTALE

€ 1.023.000,00

-€ 93.000,00

€ 207.210,53

€ 65.904

