

PROGETTO ESECUTIVO

## RIMOZIONE E RIFACIMENTO COPERTURE IN CEMENTO AMIANTO FABBRICATI AZIENDALI SITI IN COMUNE DI VIGEVANO

CUP H57E16000010007



### PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

redatto ai sensi dell' art. 26 D.Lgs. n. 81/2008

ELABORATO

**PSC**

IL COMMITTENTE

Dott. Gianluca Zorzoli

Data : 26/04/2018

IL COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE  
Ing. Alberto Bonzanini

Data : 26/04/2018

Rev.	Data	Descrizione	Compilatore/i
0	26/04/2018	EMISSIONE	GEOM-GILARDI-PAOLA

# **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI**

(D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81)

## **REVISIONE N. 1**

Committente: asm Vigevano e Lomellina s.p.a.

Lavori:

### **RIMOZIONE E RIFACIMENTO DELLE COPERTURE IN FIBROCEMENTO AMIANTO SUI FABBRICATI AZIENDALI SITI NEL COMUNE DI VIGEVANO**

Il Committente dei lavori:

Il Responsabile Unico del Procedimento:

Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:

Datore di Lavoro impresa affidataria:

Datore di Lavoro impresa subappaltatrice

Dott. Gianluca Zorzoli

Ing. Alberto Bonzanini

Ing. Alberto Bonzanini

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Vigevano, 26 Aprile 2018

Il Committente dei Lavori  
asm Vigevano e Lomellina spa  
*Dott. Gianluca Zorzoli*

Responsabile Unico  
del Procedimento  
*Ing. Alberto Bonzanini*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Il coordinatore per la sicurezza  
in fase di progettazione  
*Ing. Alberto Bonzanini*

\_\_\_\_\_

# INDICE

<b>1</b>	<b><i>PREMESSA E DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PSC</i></b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b><i>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</i></b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b><i>INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA</i></b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b><i>RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE</i></b> .....	<b>10</b>
<b>5</b>	<b><i>SCELTE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DEL CANTIERE</i></b> .....	<b>11</b>
<b>6</b>	<b><i>SCELTE, PROCEDURE, MISURE ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE</i></b> .....	<b>13</b>
<b>7</b>	<b><i>SCELTE, PROCEDURE, MISURE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI</i></b> .....	<b>20</b>
<b>8</b>	<b><i>INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI</i></b> .....	<b>23</b>
<b>9</b>	<b><i>MISURE DI COORDINAMENTO</i></b> .....	<b>24</b>
<b>10</b>	<b><i>ORGANIZZAZIONE PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE</i></b> .....	<b>25</b>
<b>11</b>	<b><i>DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI</i></b> .....	<b>25</b>
<b>12</b>	<b><i>STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA</i></b> .....	<b>29</b>
<b>13</b>	<b><i>LAYOUT DI CANTIERE</i></b> .....	<b>29</b>
<b>14</b>	<b><i>CLAUSOLE CONTRATTUALI</i></b> .....	<b>36</b>
<b>15</b>	<b><i>DISPOSIZIONI TECNICHE GENERALI COMPLEMENTARI</i></b> .....	<b>43</b>
<b>16</b>	<b><i>DISPOSIZIONI SPECIALI</i></b> .....	<b>48</b>
<b>17</b>	<b><i>ELENCO DELLE FASI DI LAVORO</i></b> .....	<b>48</b>
<b>18</b>	<b><i>DISPOSIZIONI PER LE ATTREZZATURE</i></b> .....	<b>58</b>
<b>19</b>	<b><i>SEGNALETICA DI CANTIERE</i></b> .....	<b>64</b>

## **1 PREMESSA E DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PSC**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, in seguito denominato PSC, contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela dei lavoratori.

I contenuti del presente elaborato, con i suoi allegati, costituiscono il PSC così come previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08. Sono stati rispettati i contenuti minimi definiti nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08, ed è stata redatta la stima dei costi della sicurezza, come definiti dal punto 4 dello stesso allegato XV.

Il presente piano è costituito da:

Nel presente piano sono individuate le caratteristiche dell'opera, i soggetti coinvolti, le loro responsabilità e competenze, i rischi intrinseci, i rischi trasmessi, l'organizzazione del cantiere, la segnaletica, i numeri telefonici utili, gli allegati, una stima dei costi della sicurezza.

Sono presenti nel piano le lavorazioni da svolgere, con la suddivisione delle attività lavorative, le fonti di rischio nelle varie attività con le conseguenti prevenzioni, un crono programma dei lavori, un elenco di schede relative alle attrezzature, sostanze e attività (individuate nelle fasi) contenenti i rischi, le misure di prevenzione ed i DPI necessari.

Sarà cura del Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva integrare il presente Piano con i dati mancanti alla data di stesura e desumibili solo dopo l'aggiudicazione dell'appalto, così come apporre tutte le modifiche, integrazioni o commenti ritenuti necessari in funzione dello svolgimento dei lavori.

Il PSC dovrà essere custodito presso il cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

### Dichiarazione di conformità all'Allegato XV del T.U.S.L. e ad altre norme

A fini dell'approvazione e validazione del piano, con la sottoscrizione del frontespizio il professionista coordinatore dichiara che:

IL PRESENTE PSC È CONFORME ALLE SPECIFICHE DI CUI AL D.LGS. 81/2008 e s.m.i.

Il presente PSC esamina puntualmente gli elementi richiamati dall'Allegato XV, punto 2.1.2 (elementi minimi);

Nelle diverse sezioni, il presente "piano di sicurezza e di coordinamento" ottempera alle richieste del D.P.R. 207/2010, art. 39.

## **2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**

### LAVORI

Il presente progetto prevede l'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessarie per la rimozione, lo smaltimento delle lastre in fibrocemento amianto, il rifacimento delle coperture dei fabbricati aziendali, quali la centrale gas Torino, le cabine valvole Torino e Caslino, il locale magazzino del depuratore, la vasca interrata della centrale idrica Valletta Fogliano e il capannone in via Ristori, siti nel Comune di Vigevano.

### UBICAZIONE CANTIERE

I fabbricati sono siti nel Comune di Vigevano (PV) in:

C.le gas "Torino" e Cabina Valvole "Torino" in c.so Torino n.116

Cabina Valvole "Caslino" in via Caslino

Locale magazzino depuratore in via Aguzzafame n.120

Vasca interrata c.le idrica "Valletta" in via Valletta Fogliano

Capannone in Via Ristori.

### COMMITTENTE

asm vigevano e lomellina spa

### INIZIO LAVORI

---

### DURATA PRESUNTA DEI LAVORI

230 (DUECENTOTRENTA) giorni, naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori

### NUMERO PRESUNTO DI LAVORATORI IN CANTIERE

normalmente 5.

### IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI:

€ 147.000,00= oltre I.V.A., di cui € 27.000,00= per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta

### DESCRIZIONE DEL CONTESTO

I fabbricati interessati dai lavori sono i seguenti:

- Centrale 1° Salto "Torino"
- Cabina di manovra valvole ex Snam "Torino"
- Cabina di manovra valvole ex Snam "Caslino"
- Capannone ricovero mezzi e officina di via Ristori
- Locale deposito presso Depuratore di Vigevano
- Vasca interrata centrale idrica Valletta Fogliano

### Centrale 1° Salto "Torino"

Il fabbricato, denominato "centrale gas Torino" fino al 2014 era adibito a centrale di riduzione di primo salto gas metano (RE.MI.), ubicata in c.so Torino n. 116 nella zona sud-ovest del Comune di Vigevano, l'accesso avviene da Corso Torino con bivio a circa 1 km dalla S.S. n. 494, è censito al NCEU al foglio n.53 Mappale n. 917 per una superficie di circa 374 m<sup>2</sup>

La situazione ai confini dell'area è la seguente:

- lungo il lato sud e Ovest, ex inceneritore
- a Est e a Nord campi coltivati.

Lo stabile, costituito da n.1 piano fuori terra, è stato edificato all'inizio degli anni '80.

L'immobile ha una struttura portante in cemento armato, la copertura è a due falde con una struttura di travi in cemento armato precompresso, il manto di copertura è costituito da lastre ondulate in cemento amianto spessore mm.6 su cui è ancorato il sistema di protezione delle scariche atmosferiche (gabbia di Faraday).

La centrale di riduzione, è equipaggiata di tutti gli impianti accessori, protezione, controllo e comunicazione, tra cui impianti elettrici, di messa a terra e di illuminazione, impianto per la protezione dalle scariche atmosferiche, impianto telefonico con linea dedicata alla telemisura (in condivisione con SNAM RETE GAS) e linea per le normali comunicazioni telefoniche, impianto idrico, attrezzature e impianto antincendio, installazioni per il telecontrollo da remoto dei parametri di funzionamento e di allarme dal settembre 2014 non è più in funzione.

Le lastre di copertura in cemento amianto esposte agli agenti atmosferici hanno subito in questi vent'anni delle rotture meccaniche per azione della grandine e degli sbalzi termici.

L'edificio ricade all'interno del Perimetro di Interesse Comunale e la destinazione urbanistica indicata nelle Regole del Piano del PGT vigente è la seguente:

- Infrastrutture tecnologiche

L'area è pertanto inserita in un contesto misto, abitativo e commerciale/industriale;

### Cabina di manovra valvole ex Snam "Torino"

Il fabbricato è adibito a cabina di manovra valvole gas ex Snam denominata "Torino" è ubicata in c.so Torino snc prossimità della centrale di primo salto "Torino".

La situazione ai confini dell'area è la seguente:

- a Nord edifici industriali
- a Est ed Ovest campi coltivati
- lungo il lato sud, strada accesso centrale 1° salto "Torino"

Il fabbricato, di dimensioni ridotte m 2,80x1,80, è una cabina contenente le valvole di manovra della rete gas ex Snam.

La cabina ha una struttura portante in muratura, le facciate sono intonacate, i serramenti sono in ferro verniciato di colore grigio, la pavimentazione interna è costituita da battuto di cemento e la copertura ad una falda è costituita da lastre ondulate in cemento amianto spessore mm.6.

Le lastre di copertura in cemento amianto esposte agli agenti atmosferici hanno subito in questi vent'anni delle rotture meccaniche per azione della grandine e degli sbalzi termici.

L'edificio ricade all'interno del Perimetro di Interesse Comunale e la destinazione urbanistica indicata nelle Regole del Piano del PGT vigente è la seguente:

- Infrastrutture tecnologiche

### Cabina di manovra valvole ex Snam "Caslino"

Il fabbricato è adibito a cabina di manovra valvole gas ex Snam "Caslino" è ubicata in Via Caslino prossimità del canale Artificiale denominato Diramatore Vigevano.

La situazione ai confini dell'area è la seguente:

- a Nord e Ovest campi coltivati
- a Sud Diramatore Vigevano
- lungo il lato Est, strada accesso alla Cascina Caslino.

Il fabbricato, di dimensioni ridotte m 2,80x1,80, è una cabina contenente le valvole di manovra della rete gas ex Snam.

La cabina ha una struttura portante in muratura, le facciate sono intonacate, i serramenti sono in ferro verniciato di colore grigio, la pavimentazione interna è costituita da battuto di cemento e la copertura ad una falda è costituita da lastre ondulate in cemento amianto spessore mm.6.

Le lastre di copertura in cemento amianto esposte agli agenti atmosferici hanno subito in questi vent'anni delle rotture meccaniche per azione della grandine e degli sbalzi termici.

L'area ricade all'interno del Perimetro di Interesse Comunale e la destinazione urbanistica indicata nelle Regole del Piano del PGT vigente è la seguente:

- Area di rispetto cimiteriale (art. 14 NA del PdS)
- Tessuto delle zone agricole (art. 46 NA del PdR)

#### Capannone di via Ristori

Il fabbricato è adibito al ricovero mezzi e officina sito in via Ristori, è censito al NCEU al foglio n. 19 Mappale n. 2321.

La situazione ai confini dell'area è la seguente:

- a Nord la piazzola ecologica di ASM ISA
- a Sud ed Est edifici aziendali asm Vigevano
- a Ovest via Ristori

Il capannone ha una struttura prefabbricata in calcestruzzo armato vibrato con pilastri, travi a doppia pendenza, arcarecci per il sostegno del manto di copertura, copponi di plafonatura nervati nella parte superiore e piani sul lato inferiore e la copertura a due falde è costituita da lastre ondulate in cemento amianto spessore mm.6.

I tamponamenti perimetrali sono costituiti da pannelli prefabbricati in c.a. con finitura esterna in ghiaietto.

Le lastre di copertura in cemento amianto esposte agli agenti atmosferici hanno subito in questi vent'anni delle rotture meccaniche per azione della grandine e degli sbalzi termici.

L'edificio ricade all'interno del Perimetro di Interesse Comunale e la destinazione urbanistica indicata nelle Regole del Piano del PGT vigente è la seguente:

Attrezzature private ad uso pubblico (art. 15 NA del PdS)

#### Locale deposito presso Depuratore di Vigevano

Il fabbricato è adibito a locale di deposito presso il Depuratore di Vigevano ubicato in Via Aguzzafame n.120, è censito al NCEU al foglio n.37 Mappale n. 304.

Il locale di deposito è costituito da un box prefabbricato in lamiera zincata verniciata con struttura in acciaio zincato, pavimento in battuto di cemento e copertura a due falde costituita da lastre ondulate in cemento amianto spessore mm.6.

L'edificio ricade all'interno del Perimetro di Interesse Comunale e la destinazione urbanistica indicata nelle Regole del Piano del PGT vigente è la seguente:

Servizi di carattere generale (art. 14 NA del PdS)

#### Vasca interrata centrale idrica Valletta Fogliano

Il fabbricato fa parte della centrale idrica "Valletta" e precisamente è adibito a vasca di accumulo acqua potabile sita in via Valletta Fogliano, è censito al NCEU al foglio n. 52 Mappale n. 3228.

La situazione ai confini dell'area è la seguente:

- a Nord- Est centrale idrica "Valletta"
- a Sud ferrovia Milano-Mortara
- a Ovest fabbricati residenziali

Il vasca ha una struttura in cemento armato con travi e pilastri, solaio piano e la copertura è a quattro falde, il manto di copertura è costituito da lastre ondulate in cemento amianto di spessore mm. 6 che nel 2012 sono state incapsulate.

L'edificio ricade all'interno del Perimetro di Interesse Comunale e la destinazione urbanistica indicata nelle Regole del Piano del PGT vigente è la seguente:

Area di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile

## DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento in oggetto, come meglio descritto negli elaborati di cui al progetto definitivo- esecutivo, prevede la rimozione, lo smaltimento delle lastre in fibrocemento amianto, il rifacimento delle coperture dei fabbricati aziendali, quali la centrale gas Torino, le cabine valvole Torino e Caslino, il locale magazzino del depuratore, la vasca interrata della centrale idrica Valletta Fogliano e il capannone in via Ristori, siti nel Comune di Vigevano.

Gli interventi interesseranno un fabbricato alla volta e saranno articolate secondo le fasi di seguito elencate e in sintesi le operazioni da effettuarsi possono essere riassunte nelle seguenti macrocategorie:

1. Opere di allestimento generale del cantiere, realizzazione di opere provvisorie e della sicurezza, realizzazione di ponteggio e piano di lavoro, installazione di baraccamenti e mezzo di sollevamento per i carichi;
2. Posa di reti provvisorie anti caduta certificata poste sotto la copertura in oggetto a salvaguardia degli impianti sottostanti;
3. Smontaggio di canali e lattonerie perimetrali;
4. Incapsulamento, rimozione, confezionamento del manto di copertura in fibrocemento contenente amianto, secondo la normativa vigente;
5. Trasporto e smaltimento delle lastre in fibrocemento contenente amianto alle discariche autorizzate di 2° categoria tipo B, secondo la normativa vigente;
6. Posa in opera di nuova copertura realizzata con lastre ondulate in fibrocemento ecologico colore grigio;
7. Posa di canali e di lattonerie perimetrali;
8. Smontaggio delle opere provvisorie
9. Sgombero cantiere



### **3 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA**

La presente sezione del P.S.C., "piano di sicurezza e di coordinamento" è predisposta per essere necessariamente completata ed aggiornata, in particolare l'individuazione delle imprese e lavoratori autonomi sarà aggiornata in base all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

Allo stato attuale non è dato di sapere o di stimare il numero di imprese che opereranno, è però doveroso ipotizzare (anche ai fini della nomina del Coordinatore) che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.

Qualora non vi sia subappalto (perchè non previsto o autorizzato, o perchè non richiesto dall'Appaltatore) e tutte le operazioni di lavoro siano eseguite da un'unica impresa, sarà sufficiente aggiornare il piano con i dati dell'Appaltatore.

La presente sezione del P.S.C., "piano di sicurezza e di coordinamento" è predisposta per essere necessariamente completata ed aggiornata, in particolare l'individuazione delle imprese e lavoratori autonomi sarà aggiornata in base all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

Allo stato attuale non è dato di sapere o di stimare il numero di imprese che opereranno, è però doveroso ipotizzare (anche ai fini della nomina del Coordinatore) che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.

Qualora non vi sia subappalto (perchè non previsto o autorizzato, o perchè non richiesto dall'Appaltatore) e tutte le operazioni di lavoro siano eseguite da un'unica impresa, sarà sufficiente aggiornare il piano con i dati dell'Appaltatore.

- |   |   |
|---|---|
| 1. Committente:                                     | asm Vigevano e Lomellina spa<br>Dott. Gianluca Zorzoli<br>V.le Petrarca n.68 27029 Vigevano<br>Tel. 0381.697211 |
| 1. Responsabile dei lavori in fase di progettazione | asm Vigevano e Lomellina spa<br>Ing. Alberto Bonzanini<br>V.le Petrarca n.68 27029 Vigevano<br>Tel. 0381.697211 |
| 2. Responsabile dei lavori in fase di esecuzione    |   |
| 2. Coordinatore per la progettazione                | asm Vigevano e Lomellina spa<br>Ing. Alberto Bonzanini<br>V.le Petrarca n.68 27029 Vigevano<br>Tel. 0381.697211 |
| 3. Coordinatore per la esecuzione                   |   |
| 4. Direttore dei Lavori                             |   |
| 5. Assistente del Direttore dei Lavori              |   |
| 6. Assistente tecnico asm in cantiere               |   |
| 7. Coordinatore per la esecuzione                   |   |
| 8. Direttore dei Lavori                             |   |
| 9. Assistente del Direttore dei Lavori              |   |
| 10. Assistente tecnico asm in cantiere              |   |

11. Impresa Esecutrice con sede legale in \_\_\_\_\_  
via \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ tel. \_\_\_\_\_ fax \_\_\_\_\_ e  
sede operativa in \_\_\_\_\_ via \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ tel  
\_\_\_\_\_ fax \_\_\_\_\_, CCIAA \_\_\_\_\_  
(PV legale rappresentante Sig. \_\_\_\_\_)
12. Impresa Subappaltatrice con sede legale in \_\_\_\_\_ via  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ tel. \_\_\_\_\_ fax \_\_\_\_\_ e  
sede operativa in \_\_\_\_\_ via \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
tel \_\_\_\_\_ fax \_\_\_\_\_, CCIAA \_\_\_\_\_  
(PV legale rappresentante Sig. \_\_\_\_\_)
13. Direttore tecnico cantiere impresa \_\_\_\_\_
14. Responsabile tecnico cantiere impresa \_\_\_\_\_
15. Capo cantiere impresa \_\_\_\_\_
16. Responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi-impresa \_\_\_\_\_
17. Addetto alla gestione delle emergenze-impresa: \_\_\_\_\_
18. Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori-impresa \_\_\_\_\_

Come previsto al punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08, sarà cura del coordinatore in fase di esecuzione, prima dell'inizio dei singoli lavori, riportare i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici

#### **4 RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE**

In riferimento all'area di cantiere, sono stati individuati gli elementi riportati di seguito e che possono essere fonte dei rischi indicati.

- Linee elettriche aeree (rischio: elettrocuzione);
- Presenza di asperità nel terreno (rischio cadute e abrasioni)
- Presenza nello stabile di amianto in forma compatta e friabile (inalazione di fibre)

Fattori esterni che possono comportare rischi per il cantiere o per i quali lo stesso può comportare dei rischi:

- Rischi connessi alla viabilità (ingresso e uscita degli automezzi dall'area del cantiere);
- Presenza di amianto in forma compatta e friabile (rischio di inalazione fibre da parte di recettori sensibili nelle vicinanze del cantiere o comunque da parte degli utenti della viabilità limitrofa)

Sono inoltre stati individuati i rischi elencati di seguito, ed altri affini o conseguenti.

- Rischio di investimento (per erronea e incontrollata manovra di mezzi all'interno dell'area di cantiere)
- Rischio di elettrocuzione (per errata realizzazione o utilizzo dell'impianto elettrico di cantiere, nell'utilizzazione utensili)
- Rischio di caduta (nel montaggio, uso e smontaggio del ponteggio e nelle lavorazioni da eseguirsi in quota)
- Rischio di caduta (all'interno dell'area di cantiere a causa delle asperità presenti nel terreno)
- Rischio di caduta di materiale dall'alto (nelle operazioni di lavoro su strutture in elevazione e nelle operazioni di installazione di ponteggi e della struttura di confinamento)
- Rischio da proiezioni di schegge ( nelle operazioni di bonifica, realizzazione dei confinamenti, nella posa della segnaletica)
- Rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico (erronea movimentazione manuale dei carichi)
- Rischi di abrasioni e ferite (nelle fasi di utilizzazione di utensili)
- Rischio di schiacciamento (nella demolizione e smontaggio delle parti impiantistiche dell'inceneritore)
- Rischio rumore (durante l'utilizzazione di elettrooutensili)
- Rischio inalazione polveri e fibre (durante le operazioni di bonifica)

## **5 SCELTE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DEL CANTIERE**

### CARATTERISTICHE DALLE AREE DI CANTIERE

I siti dei fabbricati interessati dai lavori risultano accessibile dalla viabilità principale, globalmente le aree si presentano pianeggianti.

Le aree preposte per l'installazione del cantiere e le aree relative ai singoli interventi sono indicate negli elaborati grafici che costituiscono parte integrante del presente piano di sicurezza e coordinamento.

### PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

#### Linee aeree

A seguito di sopralluogo effettuato contestualmente alla redazione del presente piano, non è stata rilevata la presenza di linee aeree in corrispondenza dei fabbricati interessati dai lavori.

#### Condutture sotterranee

A seguito di ricerche si è riscontrata la presenza di rete idrica, la stessa non interferisce, peraltro, con le opere da realizzarsi nei futuri cantieri.

In ogni caso le opere previste non prevedono la realizzazione di scavo o di attività che possano interferire con le condutture sopraindicate.

Oltremodo si dispone che Il committente dovrà fornire copia degli elaborati riportanti lo sviluppo delle condotte preesistenti.

### LAVORI STRADALI, ELEMENTI MINIMI CONTRO I RISCHI DERIVANTI DAL TRAFFICO CIRCOSTANTE

Il cantiere di cui al presente piano non prevede lavori su strade o aree aperte al traffico veicolare peraltro si ritiene opportuno disporre che i punti di accesso e uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitati e segnalati in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Si dispone inoltre che durante le operazioni di ingresso e uscita automezzi le manovre degli stessi siano svolte con l'ausilio di personale a terra.

### ELEMENTI MINIMI CONTRO IL RISCHIO DI ANNEGAMENTO

Considerata la tipologia dei lavori in oggetto, le strutture dei fabbricati e le destinazioni d'impiego non si pongono abblighi particolari in capo all'Appaltatore.

Qualsiasi situazione differente da quanto descritto dovrà essere valutata dal CSE in fase di esecuzione, che individuerà tutte le prescrizioni atte a salvaguardare i lavoratori al rischio di annegamento.

### RISCHI PER L'AREA CIRCOSTANTE

Il cantiere è o può essere fonte di rischio per l'area circostante in particolare sono state individuate le seguenti criticità:

Rischi connessi alla viabilità (ingresso e uscita degli automezzi dall'area del cantiere);

Presenza di amianto in forma compatta e friabile (rischio di inalazione fibre da parte di recettori sensibili nelle vicinanze del cantiere o comunque da parte degli utenti della viabilità limitrofa)

Per quanto riguarda i rischi connessi alla viabilità, l'accesso e l'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitati e segnalati in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Si dispone inoltre che durante le operazioni di ingresso e uscita automezzi le manovre degli stessi siano svolte con l'ausilio di personale a terra.

Lo smaltimento e la bonifica di aree soggette ad amianto è regolamentata da appositi Decreti Ministeriali.

I lavori di rimozione dell'amianto possono essere effettuati solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le operazioni saranno operate da ditte specializzate, registrate presso le Aziende Sanitarie Locali, iscritte all'apposito Albo Nazionale Smaltitori e munite appositi certificati di sicurezza e specializzazione.

La ditta incaricata avrà il compito di redigere i piani di smaltimento, per ogni fabbricato su cui verrà rimossa la copertura in fibrocemento amianto, da presentare alle Aziende Sanitarie Locali per l'approvazione dei progetti di bonifica come indicato dall'art. 256, comma 5 del D.Lgs. 81/08.

Essendo l'amianto un minerale pericoloso per la salute, in quanto le sue micro-fibre possono provocare malattie croniche e tumori alle vie respiratorie, le operazioni di rimozione dovranno seguire precise disposizioni.

Le tecniche di smaltimento sono regolamentate dal Decreto Ministeriale del 06/09/1994 e prevedono:

- la recinzione della zona interessata;
- la copertura di qualsiasi oggetto presente nell'area da bonificare;
- la copertura della pavimentazione con appositi fogli di polietilene;
- la protezione dei lavoratori con indumenti ed attrezzature idonee;
- l'incapsulamento e protezione dei manufatti in amianto;
- lo smaltimento delle lastre presso discariche autorizzate di 2° categoria tipo B;

Tutti i sopralluoghi e verifiche devono avvenire con appositi accorgimenti da parte dei lavoratori:

- utilizzo di maschere per la protezione delle vie aeree di tipo P3;
- guanti ermetici a polsino chiuso;
- indossare indumenti idonei (tuta Tyvek usa e getta)
- attrezzature e strumenti altamente professionali.

## **6 SCELTE, PROCEDURE, MISURE ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE**

### **MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI**

Si richiama l'obbligo di cui al T.U.S.L. art. 109, comma 1

"Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni."

#### **Tipologia della recinzione**

Pur essendo le aree dei siti recintate, verrà realizzata una ulteriore delimitazione al fine di definire l'area di cantiere nella quale è interclusa "la zona rossa", tale delimitazione costituirà l'area operativa delle operazioni di cui ai presenti lavori.

Oltre alla verifica della continuità della recinzione esterna si provvederà in corrispondenza dell'area individuata come area di cantiere a porre in essere una rete da cantiere antistrappo in HDPE, colore arancio, altezza cm 200 personalizzata con scritta "*cantiere bonifica amianto*" nonché all'installazione di idonea segnaletica indicante il pericolo amianto.

La recinzione deve essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna.

La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, e quant'altro); in particolare se come montanti sono stati utilizzati tondini, l'estremità degli stessi deve essere adeguatamente protetta con protezione in gomma o comunque con protezione idonea.

Gli accessi al cantiere devono essere realizzati completi di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine). Anche i cancelli di accesso e/o le porte devono essere realizzati in modo analogo alla restante recinzione.

L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte, in particolare non è accettato che i montanti perdano la necessaria verticalità, che la rete sia lacerata o svincolata dai montanti, etc.

#### **Accessi**

Il cancello di cantiere (sia il passaggio carrabile che il passaggio pedonale) deve essere normalmente chiuso col lucchetto e le chiavi devono essere distribuite dall'Appaltatore solo ai soggetti competenti.

In corrispondenza dei passi carrai realizzati nelle recinzioni deve sempre essere realizzato un passauomo. L'accesso al cantiere deve essere chiuso dall'interno con dispositivo ad apertura rapida, quale catenaccio o paletto (al fine di consentire una rapida evacuazione se necessario).

L'accesso di persone e/o mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Direttore di cantiere o dal preposto in carica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso deve essere impedito. Tale disposizione è inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

#### **Segnalazioni**

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal T.U.S.L. Allegato XXIV, XXV, XXXII.

Il testo dei suddetti allegati si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano. Si riporta di seguito il punto 2 dell'Allegato XXV "Prescrizioni generali per i cartelli segnaletici".

##### ***2. Condizioni di impiego***

***2.1 I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.***

***Ferme restando le disposizioni del D.Lgs. 81/2008, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.***

***2.2 Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.***

Sono da prevedersi, in generale, i seguenti cartelli.

- Cartellonistica di avvertimento, prescrizione, divieto, per lavori di amianto indicanti "presenza di polveri di amianto dannosa per la salute, le misure prescrittive e i divieti
- all'ingresso delle aree rischiose: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso dei DPI prescritti per le relative attività;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi: cartello di avvertimento di carichi sospesi;
- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree ed interrate: cartello di avvertimento di tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- presso i ponteggi: cartelli di divieto di gettare materiali dall'alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala;
- in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi meccanici in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e in generale abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ...);
- in tutti i luoghi ove ci può essere pericolo di incendio (depositi di bombole, vernici, solventi, lubrificanti, etc.): divieto di usare fiamme libere;
- nell'area di movimentazione dei carichi: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- lungo le vie di esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite di emergenza.

Nei limiti degli obblighi di applicazione, l'intervento dovrà essere eseguito nel rispetto del D.Lgs. 30.04.92, n° 285, Nuovo codice della strada. Nell'esecuzione delle operazioni è interamente da rispettarsi quanto disposto dal D.P.R. 16.12.92, n° 495, Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada. L'Appaltatore assume per conto del Committente l'onere della esposizione della notifica preliminare di cui all'art. 99 del T.U.S.L.. Eventuali sanzioni o costi o danni derivanti al Committente dalla mancata esposizione della notifica comporteranno insindacabile corrispondente e adeguata detrazione contabilizzata nel primo S.A.L. utile o nello Stato Finale dei Lavori.

Si rammenta se necessario l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

### SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

I servizi igienico assistenziali nel cantiere devono essere allestiti nel rispetto del T.U.S.L. Allegato XIII (Prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere)

Le caratteristiche dei locali uffici e servizi devono essere quelle previste dall'Allegato XIII del T.U.S.L. Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

In particolare per gli uffici, oltre ad una idonea cubatura e ad un adeguato isolamento termico, si dovrà curare che ogni lavoratore abbia a disposizione un adeguato spazio per consentire al personale il normale movimento, in relazione al lavoro da svolgere (disegnatori, contabili, etc.) ed in relazione ai necessari passaggi per il personale.

L'ampiezza dei servizi dovrà invece essere stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli, anche perché la normativa citata prevede che i servizi debbano essere appunto dimensionati in funzione del numero di lavoratori che possono utilizzarli.

Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a misura d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

L'impresa installerà generalmente i seguenti servizi assistenziali:

- baracca ufficio ben difesa contro gli agenti atmosferici e provvista di finestre per il ricambio d'aria;
- locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi;
- baracca spogliatoio, convenientemente arredata, aerata, illuminata, ben difesa dalle intemperie e iscaldata durante l'inverno;
- nel caso i lavoratori consumino i pasti presso il cantiere, baracca refettorio, convenientemente arredata (al minimo di tavoli e sedie), aerata, illuminata, ben difesa dalle intemperie e riscaldata durante l'inverno, con pavimento non polveroso e pareti imbiancate.

Le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori saranno mantenuti a cura dell'impresa in stato di scrupolosa pulizia ed igiene.

Sarà sempre disponibile acqua da bere e bicchieri a perdere conservati in contenitore igienicamente idoneo. Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono; le docce o i lavabi e gli spogliatoi devono facilmente comunicare tra di loro.

I locali doccia devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci ed in condizioni appropriate di igiene.

Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. Accorgimenti di prevenzione incendi dovranno essere adottati nei pressi delle baracche, ove occorre, e nei punti di possibile incendio, predisponendo un numero adeguato di estintori portatili rispondenti alle "Norme tecniche e procedurali" relative agli estintori d'incendio e portatili, soggetti alla approvazione di tipo da parte del Ministero degli Interni (D.M. 20 dicembre 1982). Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi, da personale delle ditte qualificate a cui è stato dato l'incarico della manutenzione.

### VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

I cantieri sono installati su aree che consentono una discreta movimentazione dei veicoli all'interno degli stessi. Al cantiere avranno accesso macchine e mezzi previa autorizzazione del Direttore di cantiere o del preposto in carica (su mandato del Committente). Come prassi salvo diversa indicazione i mezzi per il trasporto delle persone dovranno essere parcheggiati all'esterno dell'area di cantiere.

La viabilità interna al cantiere è obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano. Si sottolinea quindi l'obbligo di attenersi al Codice della Strada per quanto attiene obblighi di manovra, precedenza, segnalazioni.

I conducenti e gli operatori dovranno prestare attenzione particolare ai rischi (specie per i terzi e gli altri lavoratori presenti) derivanti dall'esercizio di attività nel cantiere; dovranno essere utilizzati segnali acustici e luminosi secondo necessità; i conducenti e gli operatori dovranno avvalersi dell'assistenza del preposto o di altri lavoratori in caso di manovra con limitata visibilità.

L'Appaltatore ha l'obbligo del mantenimento della viabilità in condizioni idonee; in particolare dovranno essere segnalati e protetti eventuali ostacoli o fonti di rischio sulla viabilità. Non devono essere presenti attraversamenti a raso terra dei cavi elettrici, salvo che siano effettivamente adeguatamente protetti.

Si stabilisce l'obbligo inderogabile del limite di velocità a 10 km/ora, con prevalenza su qualsiasi altra norma.

Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Durante i lavori deve essere assicurata nel cantiere la viabilità delle persone e dei veicoli.

### IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

#### Elettricità

L'energia elettrica sarà fornita dall'ENEL o da altro ente erogatore mediante allacciamento di cantiere, a richiedersi dall'Appaltatore.

Attenersi integralmente alla norma CEI 64-17; Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza il grado di protezione minimo IP55.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 22 gennaio 2008 n. 37, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità.

La ditta è responsabile tanto della progettazione quanto della esecuzione dell'impianto. Nella progettazione ed esecuzione dell'impianto la ditta (individuata ed incaricata dall'Appaltatore dei lavori) deve attenersi alla già richiamata norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri) in generale, ed in particolare per i punti sotto richiamati:

- analisi delle condizioni di cantiere;
- alimentazione e sistemi di distribuzione;
- condutture;
- prescrizioni per la sicurezza;
- quadri per cantiere ASC
- prese a spina, avvolgicavi e cordoncini prolungatori;
- illuminazione di cantiere;



- impianto di terra;
- protezione contro i fulmini.

È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti della ditta, necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

Si richiama la Norma CEI di riferimento: Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

Il Direttore di Cantiere assume il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Il presente piano stabilisce l'obbligo dell'Appaltatore, nella persona del Direttore di Cantiere, di definire le modalità di utilizzo dell'impianto ed in particolare nel caso della presenza di più imprese (CEI 64-17, 2.2) di provvedere alla adeguata informazione degli operatori di cantiere in merito a:

- caratteristiche dell'impianto elettrico;
- criteri da adottare per un corretto utilizzo dello stesso;
- rischi correlati all'utilizzo dei componenti elettrici.

Requisiti del quadro elettrico: si riporta di seguito una serie di indicazioni alle quali la ditta installatrice è obbligata ad attenersi, e di caratteristiche che obbligatoriamente i quadri installati devono rispettare.

#### Quadri di distribuzione

È normalmente da prevedersi un quadro di distribuzione principale che, fatti salvi cantieri molto piccoli, è utilizzato per alimentare i carichi principali ed i quadri di distribuzione secondari destinati a loro volta all'alimentazione dei quadri di prese a spina. Anche i quadri di distribuzione devono essere provvisti, così come il quadro generale, di dispositivi di sezionamento e protezione. Dovranno quindi essere provvisti di dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, dispositivi di protezione contro i contatti indiretti, prese a spina di alimentazione.

È consigliabile installare un dispositivo di protezione contro le sovratensioni provenienti dalla rete, inserendo ad esempio quattro scaricatori da 8/20 ms, 10 kA, 400 V, nei cantieri alimentati da linee aeree.

#### Quadri di cantiere

La costruzione dei quadri di cantiere è regolamentata dalla Norma Europea EN 6043, recepita in Italia dal CT 17 del CEI.

All'interno del cantiere è obbligatorio che i quadri elettrici siano costruiti in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4; essi devono essere muniti di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE. Essi devono essere realizzati con specifiche caratteristiche di resistenza alle influenze esterne previste dalla norma specifica: l'involucro deve essere resistente alla corrosione, avere un grado di protezione minimo IP43 e deve presentare resistenza meccanica elevata.

I quadri ASC si caratterizzano proprio per le caratteristiche di resistenza agli agenti esterni.

I quadri di cantiere dal punto di vista normativo possono essere divisi in:

- quadri di alimentazione di entrata e di misura ;
- quadri di distribuzione principale;
- quadri di trasformazione;
- quadri di distribuzione;
- quadri di prese a spina.

È indispensabile che il quadro di cantiere sia identificato con facilità e senza equivoco alcuno. È di conseguenza indispensabile che sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore:

- nome o marchio
- tipo o numero di identificazione;
- corrente nominale e frequenza;
- tensione nominale;
- norma di riferimento CEI EN 60943-4;
- massa (se supera i 50 kg).

Si prende atto che il direttore di cantiere è un soggetto con funzioni dirigenziali, incaricato di responsabilità gestionali nella organizzazione del cantiere, e si determina quanto segue.

Il Direttore di Cantiere assume il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere. Tale disposizione organizzativa è obbligatoria, ha carattere essenziale, ed è prevalente su qualsiasi diversa disposizione in contrasto. Essa si applica anche in deroga alle norme in generale ed in particolare richiamate nel presente piano e negli elaborati contrattuali

#### Acqua

Salvo diversa indicazione, l'acqua sarà fornita dall'Appaltatore, mediante allacciamento che sarà dallo stesso richiesto e pagato all'Ente erogatore del servizio.

Si ricorda la necessità di predisporre rubinetto facilmente accessibile, con apertura rapida per uso medico di emergenza (ad esempio per ustioni da alcali caustici).

#### Fognatura

Salvo diversa indicazione, lo scarico in rete fognaria avverrà per tramite della rete interna al sedime già esistente.

Non sarà ammesso alcuno scarico in fognatura prima del rilascio della predetta autorizzazione o di provvedimento equivalente.

#### Altre reti

Si richiede la realizzazione dell'impianto di terra. Oneri a carico dell'Appaltatore: attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra, se necessarie (denuncia ISPESL, verifiche periodiche). L'impianto di terra dovrà essere eseguito da ditta qualificata, salvo diversa indicazione dalla ditta esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere.

Si richiama la norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri), ed in particolare le prescrizioni di cui al punto 10 "Impianto di Terra"

La configurazione del dispersore di terra deve essere definita in funzione delle esigenze del cantiere (vedi CEI 64-17, 10.1).

Il valore della resistenza di terra del dispersore unico deve risultare coordinato con le protezioni, in funzione del sistema esercizio (vedi CEI 64-17, 10.2). L'uso del sistema IT è sconsigliato (salvo il caso di piccoli generatori portatili).

In merito alla realizzazione del dispersore attenersi alle prescrizioni della norma CEI 64-17, 10.4, osservandone le indicazioni affini a quanto si richiama di seguito.

Ai fini del miglioramento dell'equipotenzialità per le ragioni esaminate precedentemente dalla norma, si consiglia che i conduttori che collegano i vari elementi del dispersore siano realizzati con corda nuda, affinché gli stessi costituiscano elementi del dispersore.

È necessario che i conduttori orizzontali siano posati entro uno scavo: la soluzione economicamente più conveniente (che questo piano consiglia) consiste nel posarli nello scavo realizzato per la costruzione dei plinti. I conduttori devono essere posati alla profondità di almeno 0,5 m dalla superficie calpestabile; gli elementi non devono essere ricoperti con ghiaia di risulta del cantiere, bensì con terra, argilla, humus, limo, bentonite.

Prestare attenzione a che, quando si realizza un collegamento ad un ferro di armatura, questo abbia possibilmente un consistente sviluppo longitudinale poiché ciò aumenta la superficie di contatto tra ferro e calcestruzzo.

Affinché il ferro collegato risulti in aree di maggior presenza di umidità, conviene che il ferro sia inserito in profondità, al disotto del piano di campagna.

L'impianto di terra in tutte le sue caratteristiche deve essere documentato.

In presenza di lavoratori subordinati l'impianto deve essere denunciato con modello B all'ISPESL entro 30 gg. dalla messa in servizio.

La denuncia dell'impianto di terra deve essere effettuata da ciascun datore di lavoro per le attrezzature fisse da cantiere.

Si richiama la mancata necessità di collegamento all'impianto di terra di determinati manufatti metallici.

Si riassumono di seguito alcune indicazioni, riportate anche nella norma CEI 64-17, 10.5, al quale l'Appaltatore per mezzo della ditta installatrice è tenuto ad osservare.

Recinzioni, ponteggi, tettoie, ed in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra.

## IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area del cantiere, sono da considerare masse estranee, in quanto suscettibili di introdurre un potenziale nell'area del cantiere.

Viceversa i manufatti metallici (recinzioni, ponteggi, tettoie ecc.) che risultano isolate da terra o che presentino un valore di resistenza verso terra maggiore di 200Q, non sono da considerare masse estranee.

Si sottolinea che anche per strutture metalliche (masse estranee) che presentano un valore di resistenza verso terra inferiore a 200Q non è necessario il collegamento a terra se la struttura è situata nell'area equipotenziale del cantiere.

In merito all'obbligo della messa a terra di gru e ponteggi ed altre strutture individuate dalla Legge si richiama l'art. 39 del D.P.R. 547/1956 che recita come di seguito.

### *Art. 39. Scariche atmosferiche*

*Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttore e spandenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.*

La eventuale necessità di proteggere dai fulmini le strutture di cantiere deve essere sempre predeterminata tramite una corretta valutazione del rischio.

La norma descrive le modalità di valutazione (procedura semplificata: CEI 81-1 o procedura completa CEI 81-4) e dimostra come - in linea di massima e salvo le previste eccezioni - le strutture di cantiere (baracche di servizio, tettoie, gru a torre, ponteggi metallici) risultino autoprotette dalle fulminazioni.

Il Committente per mezzo del presente piano, pone in capo all'Appaltatore (che definirà l'entità delle opere provvisorie e delle macchine di cantiere, ivi compresi i dispositivi di sollevamento) l'obbligo (ed ogni onere eventualmente conseguente) di valutare anche per mezzo di tecnici qualificati la necessità di operare la messa a terra di gru, ponteggio, ed altre masse metalliche di notevoli dimensioni, e l'obbligo di provvedere a tutti gli adempimenti che ne conseguono.

Si sottolinea che in nessun caso è richiesto il collegamento a terra del ponteggio, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido...

Si sottolinea ancora che non è mai necessario il collegamento a terra della gru, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido...

Il Coordinatore ha facoltà di richiedere all'Appaltatore copia dei calcoli che dimostrano l'eventuale assenza dell'obbligo di messa a terra di gru, ponteggio e masse metalliche di notevoli dimensioni.

## MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA E DEI MATERIALI

Si richiamano al riguardo i contenuti della Circolare Ministero del Lavoro P.S. 28.02.2007 n. 4, di cui si richiamano parzialmente di seguito i contenuti.

L'accesso di mezzi con finalità esclusive di fornitura di materiali, esclusa qualsiasi attività di lavoro che non sia il carico e lo scarico, è consentito.

L'accesso deve avvenire dietro ordine dell'affidatario e deve svolgersi con il controllo diretto e personale del direttore di cantiere o di un preposto incaricato, che sovrintende per tutta la durata delle operazioni di carico/scarico alle movimentazioni dei mezzi, ed alle attività dei lavoratori. I trasportatori non devono per nessun motivo partecipare alle operazioni di lavoro, devono restare nelle immediate vicinanze del veicolo senza recarsi nelle posizioni di lavoro o in altre posizioni all'interno del cantiere.

### Ordine e mandato all'appaltatore/affidatario

Si richiamano gli obblighi per l'appaltatore:

- consentire l'accesso ai fornitori solo in presenza del direttore di cantiere; in subordine, di consentire l'accesso solo in presenza di un preposto adeguatamente istruito;
- fare seguire direttamente, dal direttore di cantiere o dal preposto adeguatamente istruito, le eventuali operazioni di scarico, in relazione alla viabilità ed alle manovre, alla velocità del veicolo ed alla stabilità dello stesso nelle fasi di scarico, all'utilizzo di gru ed autogrù;
- evitare in qualsiasi modo che i fornitori eseguano impropriamente qualsiasi operazione di lavoro;
- assicurarsi che i fornitori operino in luogo sicuro, e che si allontanino immediatamente dal cantiere non appena completata la consegna;
- evitare in qualsiasi modo che i fornitori si spostino a piedi o con il veicolo nel cantiere, per attività nondirettamente finalizzate allo scarico dei materiali.

### Fornitura e posa in opera

Si rimarca che laddove vi è fornitura e posa in opera, ovvero ove vi è una lavorazione di cantiere, questa deve essere valutata obbligatoriamente nel POS dell'impresa fornitrice;

Devono essere osservate tutte le procedure di legge e contrattuali in capo alle imprese che devono accedere al cantiere.

### DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE

Si pone in capo all'appaltatore la scelta dell'ubicazione degli impianti di cantiere e la loro indicazione grafica negli elaborati grafici da allegare al POS.

### DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

Si pone in capo all'appaltatore la scelta dell'ubicazione delle zone di carico e scarico e la loro indicazione grafica negli elaborati grafici da allegare al POS.

### ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI

Si pone in capo all'appaltatore la scelta dell'ubicazione di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti e la loro indicazione grafica negli elaborati grafici da allegare al POS.

Si pone in capo all'appaltatore la scelta dell'ubicazione di deposito dei materiali con pericolo d'incendio e di esplosione e la loro indicazione grafica negli elaborati grafici da allegare al POS.

## **7 SCELTE, PROCEDURE, MISURE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI**

### RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE

Si rimanda alle modalità previste per l'accesso al cantiere, per la viabilità di cantiere e per i trasporti. Si ribadisce che in cantiere devono entrare solamente soggetti adeguatamente formati ed informati, ai quali è richiesto di agire esclusivamente nel rispetto del presente PSC.

### CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO

Stante la natura dei lavori per quanto attiene la possibilità di seppellimento, considerata la tipologia dei lavori in oggetto, le strutture dei fabbricati e le destinazioni d'impiego non si pongono abblighi particolari in capo all'Appaltatore.

### CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Stante la natura dei lavori per quanto attiene la possibilità di CADUTE DALL'ALTO, considerata la tipologia dei lavori in oggetto e le strutture dei fabbricati si pone in capo all'Appaltatore, di osservare rigorosamente le prescrizioni di cui:

-al T.U.S.L. Titolo IV Capo II.

-al T.U.S.L. Allegato XVIII.

Il testo delle suddette norme si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

In particolare si richiamano i punti 2.1.4 relativo agli intavolati, 2.1.5 relativo ai parapetti,

#### **2.1.4 Intavolati**

2.1.4.1. Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4, e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

2.1.4.2. Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di cm 40.

2.1.4.3. Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a cm 20 soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

2.1.4.4. Le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.

#### **2.1.5 Parapetti**

2.1.5.1. Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di m 2, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapiiede alta non meno di cm 20, messa di costa e aderente al tavolato.

2.1.5.2. Correnti e tavola fermapiiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di cm 60.

2.1.5.3. Sia i correnti che la tavola fermapiiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

Si impongono e richiamano inoltre le seguenti prescrizioni in merito alla difesa delle aperture (T.U.S.L. art 146)

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

L'Appaltatore dovrà fare riferimento alle schede relative alle singole attrezzature di cui si prevede l'utilizzo (es. ponteggio) e far riferimento alle schede relative a operazioni di lavoro in copertura.

## CONTRO IL RISCHIO DI INSALUBRITÀ DELL'ARIA

Trattandosi di bonifica e lo smaltimento dei materiali contenenti amianto delle coperture dei fabbricati l'appaltatore dovrà attenersi al Piano di lavoro redatto ai sensi L'art. 256, comma 2°, del D.lgs 81/2008.

I lavoratori impiegati nelle attività di bonifica dovranno utilizzare i DPI previsti dalla normativa vigente ed in particolare gli operai saranno equipaggiati con idonei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie ( respiratore dotato di filtri efficienti) , saranno inoltre dotati di un sufficiente numero di indumenti protettivi completi. Questi indumenti saranno costituiti da tuta e copricapo e copripiedi sotto la tuta l'abbigliamento deve essere ridotto al minimo (canotta e slip a perdere).

## CONTRO I RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE

Nel cantiere sussiste possibilità di rischio di incendio o di esplosione, pertanto l'Appaltatore dovrà provvedere affinché siano osservati i disposti di legge e di buona tecnica necessari per ridurre il rischio connesso alle lavorazioni previste.

Si ribadisce l'obbligo in capo all'Appaltatore che l'impianto elettrico di cantiere sia progettato, realizzato e gestito in ottemperanza alla norma CEI 64-17, 3.10.

Si richiamano e si impongono all'Appaltatore dei lavori ed alle ditte che operano per conto dello stesso le seguenti prescrizioni.

- Nella eventualità che siano individuati ambienti, classificabili come "ambienti a maggior rischio in caso di incendio" o " ambienti con maggior rischio di esplosione" dovranno essere osservate le norme riportate nelle specifiche norme CEI, come richiesto dalla norma CEI 64-17, 3.10

- Le materie o liquidi infiammabili (così come i corrosivi tossici o comunque dannosi) devono essere obbligatoriamente trattati con l'uso di recipienti come indicato di seguito.

Recipienti per il trasporto di liquidi o materie infiammabili, corrosive, tossiche e comunque dannose

I recipienti adibiti al trasporto dei liquidi o materie infiammabili, corrosive, tossiche o comunque dannose devono essere provvisti:

- di idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
- di accessori o dispositivi atti a rendere sicure ed agevoli le operazioni di riempimento e svuotamento;
- di accessori di presa, quali maniglie, anelli, impugnature, atti a rendere sicuro ed agevole il loro impiego, in relazione al loro uso particolare;
- di involucro protettivo adeguato alla natura del contenuto.

I recipienti di cui sopra, compresi quelli vuoti già usati, devono essere conservati in posti appositi e separati, con l'indicazione di pieno o vuoto se queste condizioni non sono evidenti.

Quelli vuoti, non destinati ad essere reimpiegati per le stesse materie già contenute, devono, subito dopo l'uso, essere resi innocui mediante appropriati lavaggi a fondo, oppure distrutti adottando le necessarie cautele.

In ogni caso è vietato usare recipienti che abbiano già contenuto liquidi infiammabili o suscettibili di produrre gas o vapori infiammabili, o materie corrosive o tossiche, per usi diversi da quelli originari, senza che si sia provveduto ad una preventiva completa bonifica del loro interno, con la eliminazione di ogni traccia del primitivo contenuto o dei suoi residui o prodotti secondari di trasformazione.

Le operazioni che presentano pericoli di esplosioni, di incendi, di sviluppo di gas asfissianti o tossici e di irradiazioni nocive devono effettuarsi in locali o luoghi isolati, adeguatamente difesi contro la propagazione dell'elemento nocivo.

Nei locali o luoghi di lavoro o di passaggio deve essere per quanto tecnicamente possibile impedito o ridotto al minimo il formarsi di concentrazioni pericolose o nocive di gas, vapori o polveri esplosivi, infiammabili, asfissianti o tossici; in quanto necessario, deve essere provveduto ad una adeguata ventilazione al fine di evitare dette concentrazioni.

I recipienti nei quali sono conservati prodotti o materie pericolosi o nocivi devono, allo scopo di rendere nota la natura e la pericolosità del loro contenuto, portare le indicazioni e i contrassegni prescritti per ciascuno di essi dalla normativa che li disciplina.

Gli scarti di lavorazione e i rifiuti di materie infiammabili, esplosivi, corrosive, tossiche, infettanti o comunque nocive devono essere raccolti durante la lavorazione ed asportati frequentemente con mezzi appropriati, collocandoli in posti nei quali non possano costituire pericolo.

I pavimenti e le pareti dei locali destinati alla lavorazione, alla manipolazione, all'utilizzazione ed alla conservazione di materie infiammabili, esplosivi, corrosive o infettanti, devono essere in condizioni tali da consentire una

facile e completa asportazione delle materie pericolose o nocive, che possano eventualmente depositarsi.

Si devono evitare riscaldamenti pericolosi e scintille nei locali ove sussista anche temporaneamente pericolo di incendio o di esplosione.

Sono da rispettarsi laddove occorra le opportune precauzioni relative rispettivamente a lubrificazione delle macchine (non usare prodotti che possano generare reazioni chimico-fisiche pericolose!) e a riscaldamento e difesa dai raggi del sole (controllo della temperatura, schermatura della irradiazione solare, per quanto attiene i locali interessati).

#### Depositi di diverse qualità di materie o prodotti pericolosi

Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire fra di loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.

I dispositivi di aspirazione per gas, vapori e polveri esplosivi o infiammabili, devono rispondere ai seguenti requisiti:

- essere provvisti di valvole di esplosione, collocate all'esterno dei locali in posizione tale da non arrecare danno alle persone in caso di funzionamento;

- avere tutte le parti metalliche collegate fra loro ed il relativo complesso collegato elettricamente a terra;

- essere provvisti, in quanto necessario, di mezzi per la separazione e la raccolta delle polveri esplosive o infiammabili;

- avere lo scarico in luogo dove i gas, i vapori e le polveri non possono essere causa di pericolo.

Nelle installazioni in cui possono svilupparsi gas, vapori o polveri suscettibili di dar luogo a miscele esplosive, devono essere adottati impianti distinti di aspirazione per ogni qualità di gas, vapore o polvere, oppure adottate altre misure idonee ad evitare i pericoli di esplosione.

I datori di lavoro sono tenuti all'osservanza delle indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti che utilizzano; sono tenuti a prendere le conseguenti misure di sicurezza; sono tenuti ad informare in tempo utile - anche per tramite dell'Appaltatore tutti i soggetti potenzialmente esposti.

I datori di lavoro hanno l'obbligo di non utilizzare o far utilizzare alcun prodotto senza avere preventivamente ottenuto la relativa scheda tecnica.

Si richiama la massima attenzione nell'uso di decapanti e vernici.

Osservare le prescrizioni in materia di segnaletica per contenitori e tubi di cui al T.U.S.L., Allegato XXVI.

#### CONTRO I RISCHI DERIVANTI DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

Il cantiere sarà soggetto a forti variazioni di temperatura, peraltro collegate all'andamento stagionale.

Nel cantiere altresì prevedibili sbalzi di temperatura, ovvero situazioni in cui un lavoratore spostandosi da una posizione ad un'altra - sempre all'interno del cantiere - sia soggetto al passaggio ad una situazione di temperatura fortemente più fredda o più calda in particolar modo nel passaggio dall'esterno alla zona confinata e viceversa.

Al fine di evitare repentini passaggi da temperature alte a temperature basse o viceversa si dispone una permanenza adeguata all'interno della zona di decontaminazione.

In tale zona, che dovrà essere adeguatamente climatizzata, dovranno essere presenti adeguati indumenti per cambio di temperatura. Si prevede l'utilizzo di DPI: abbigliamento contro il freddo idoneo e completo, con guanti, cuffie, calzature. Si ricorda che è obbligo del Datore di lavoro provvedere alla dotazione di DPI ed alla istruzione dei lavoratori al riguardo (tramite la Direzione di Cantiere ed i preposti).

In generale la esposizione a sbalzi di temperatura deve essere per quanto possibile evitata o in subordine limitata, anche mediante una adeguata turnazione dei lavoratori.

#### CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

È previsto l'allestimento di impianto elettrico di cantiere conforme alla norma CEI, si ribadisce l'assunzione del ruolo di gestore dell'impianto elettrico da parte dell'appaltatore.

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro previste e l'obbligo di corretto utilizzo di macchine e attrezzature conformi alla normativa.

### CONTRO IL RISCHIO RUMORE

Con riferimento a particolari fasi di lavoro per le quali si evidenzia una criticità relativa alla esposizione dei lavoratori al rumore, il Coordinatore si riserva richiedere all'ufficio competente la deroga ai limiti di rumorosità nei cantieri e disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rumore (anche nei confronti di terzi) a seguito dell'esame dei POS e delle valutazioni del rumore delle singole aziende.

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

L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive volte a ridurre l'esposizione al rumore imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro, il conseguente utilizzo dei dpi previsti, e rispetto delle misure indicate (quali la turnazione o riduzione dell'orario quotidiano) per le lavorazioni ove è individuato il rischio di lesioni per esposizione al rumore.

### CONTRO IL RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE

Si richiamano le schede delle operazioni di lavoro ed il conseguente utilizzo dei dpi previsti, per le lavorazioni ove è individuato rischio chimico per l'utilizzo dei prodotti previsti.

E' obbligo del direttore di cantiere imporre ai lavoratori interessati le modalità organizzative e sovrintendere al rispetto di quanto prescritto.

Utilizzo di prodotti particolari non espressamente previsti in progetto

Qualora le aziende prevedano, avendolo esplicitato nel POS o nelle relative integrazioni, l'utilizzo di prodotti che espongono a rischio chimico, le aziende dovranno comunque attenersi a tutte le precauzioni di cui alle schede tecniche, ed il coordinatore potrà disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rischio chimico (anche ed in particolare nei confronti di terzi).

L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive relative a rischio chimico imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

## **8 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI**

### ANALISI DELLE INTERFERENZE

Dall'esame del cronoprogramma non risultano interferenze tra le diverse successive fasi di lavoro.

### PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE

Si dispone l'obbligo dell'impresa affidataria - per mezzo del direttore di cantiere - di ordinare, fare osservare, e sovrintendere alle disposizioni richiamate per l'eliminazione o riduzione dei rischi da interferenza.



## **9 MISURE DI COORDINAMENTO**

### PREVISIONE DI USO COMUNE

Salvo che sia diversamente specificato, sono poste in capo all'Appaltatore la messa in opera, la manutenzione e la cura dell'efficacia di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture e d.p.c. di seguito indicati:

- recinzione,
- ponteggio,
- impianto elettrico di cantiere,
- apparecchi di sollevamento,
- passerelle,
- ponti su cavalletti,
- trabattelli,
- gabinetti, refettori, locali di riposo,
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti di adduzione di acqua
- viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici;
- percorsi pedonali;
- aree di deposito materiali,
- attrezzature e rifiuti di cantiere
- segnaletica di sicurezza;
- avvisatori acustici;
- attrezzature per primo soccorso;
- illuminazione di emergenza;
- mezzi estinguenti;
- servizi di gestione delle emergenze.

### PROCEDURE GENERALI

L'uso comune delle attrezzature è vietato, con deroga per i casi sopra citati, condizionata ad avvenuta procedura di coordinamento e di formazione/informazione attivata dall'impresa affidataria per tramite del direttore di cantiere.

#### Ponteggio

L'utilizzo è consentito solo previo assenso del direttore di cantiere; le imprese in subappalto autorizzate operare sul ponte non sono in alcun modo autorizzate, anche tacitamente, ad effettuare modifiche, trasformazioni o aggiunte al ponte stesso.

Il caposquadra della ditta che opera sul ponte deve percorrere tutti gli impalcati ogni giorno, prima dell'avvio delle lavorazioni, per controllare che il ponte sia completo e sicuro

#### Impianto elettrico di cantiere

Il gestore (unico e non sostituibile) dell'impianto elettrico di cantiere è individuato nel direttore tecnico di cantiere nominato dall'appaltatore

## **10 ORGANIZZAZIONE PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE**

### GESTIONE COMUNE DELLE EMERGENZE

Salvo diversa procedura, formalizzata con verbale di concordamento, nel cantiere di cui al presente piano è da attuarsi la gestione comune delle emergenze.

La gestione delle emergenze è quindi posta in capo all'appaltatore, al direttore tecnico di cantiere ed ai lavoratori individuati all'uopo dall'appaltatore stesso.

#### Strutture presenti sul territorio

Per poter affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili:

Polizia .....	113
Carabinieri.....	112
Polizia Municipale (Vigevano).....	0381 71053
Pronto Soccorso Ambulanze .....	118
VV.FF. (Comando Prov.le) .....	115
A.S.L. Prevenzione sicurezza ambienti di lavoro (Vigevano).....	0381-333584
Prevenzione sicurezza ambienti di lavoro (Pavia) .....	0382-432422
A.S.L. Ufficio Impiantistica e sicurezza sul lavoro (Pavia) .....	0382-432721
ISPESL territoriale (Milano) .....	02-2360351
Ispettorato del Lavoro - direzione provinciale (Pavia).....	0382-375911
Acquedotto (segnalazione guasti) - asm vigevano e lomellina s.p.a. ....	0381-83455
Elettricità ENEL (segnalazione guasti).....	803-500
Direzione dei Lavori .....	.....
Responsabile di cantiere .....	.....
Capo cantiere .....	.....

## **11 DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI**

### CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il presente Cronoprogramma dei lavori è indicativo e non vincolante per quanto attiene la durata delle fasi di lavoro.

Il Cronoprogramma è però redatto anche al fine di impedire (o di limitare) la sovrapposizione di fasi di lavoro. L'obbligo di impedire l'accidentale interferenza nei casi suddetti, impartendo gli ordini necessari, è del Direttore di Cantiere.

**RIMOZIONE E RIFACIMENTO DELLE COPERTURE IN FIBROCEMENTO AMIANTO SUI FABBRICATI AZIENDALI, C.LE GAS TORINO, CABINE VALVOLE TORINO E CASLINO, LOCALE MAGAZZINO DEPURATORE E CAPANNONE IN VIA RISTORI, SITI NEL COMUNE DI VIGEVANO**

## CRONOPROGRAMMA

[illegible]

# CRONOPROGRAMMA

[illegible]

## CRONOPROGRAMMA

CAPANNONE VIA RISTORICAPANNONE VIA RISTORI

## CRONOPROGRAMMA

**VASCA INTERRATA VALLETTA FOGLIANO**

## 12 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

L'opera in progetto prevede l'utilizzo di particolari e speciali opere di sicurezza, con l'uso di DPI specifici, di utensili e macchine operatrici certificate, collaudate e sottoposte a verifica periodica, come previsto dalle disposizioni di legge, tuttora vigenti, prima della entrata in vigore del D.L.gs. n. 494 del 14 agosto 1996 e successive modifiche e integrazioni.

La stima per la valutazione delle spese di seguito esposta è finalizzata esclusivamente alla determinazione di un importo a corpo, determinato dalla somma delle voci a corpo e a misura di seguito riportato.

L'importo determinato ed esposto al piede della presente pagina, contrattualmente accettato, è fisso ed invariabile.

Gli oneri per la sicurezza sono stati calcolati mediante computo metrico estimativo allegato al progetto.

Si stima un importo per gli oneri della sicurezza pari a € 31.660,00= così come risulta dal computo metrico estimativo.

I costi relativi alle opere necessarie alla messa in sicurezza dei lavoratori impegnati nell'esecuzione di quanto in progetto si desumono dal seguente prospetto:

Importi in Euro		Colonna a)	Colonna b)	Colonna a + b)
		Importo esecuzione lavori	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	TOTALE
1	<b>a corpo</b>	<b>120.000,00</b>	<b>27.000,00</b>	<b>147.000,00</b>
	<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>120.000,00</b>	<b>27.000,00</b>	<b>147.000,00</b>

**Importo oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta € 27.000,00**

## 13 LAYOUT DI CANTIERE

### DISPOSIZIONE PLANIMETRICA

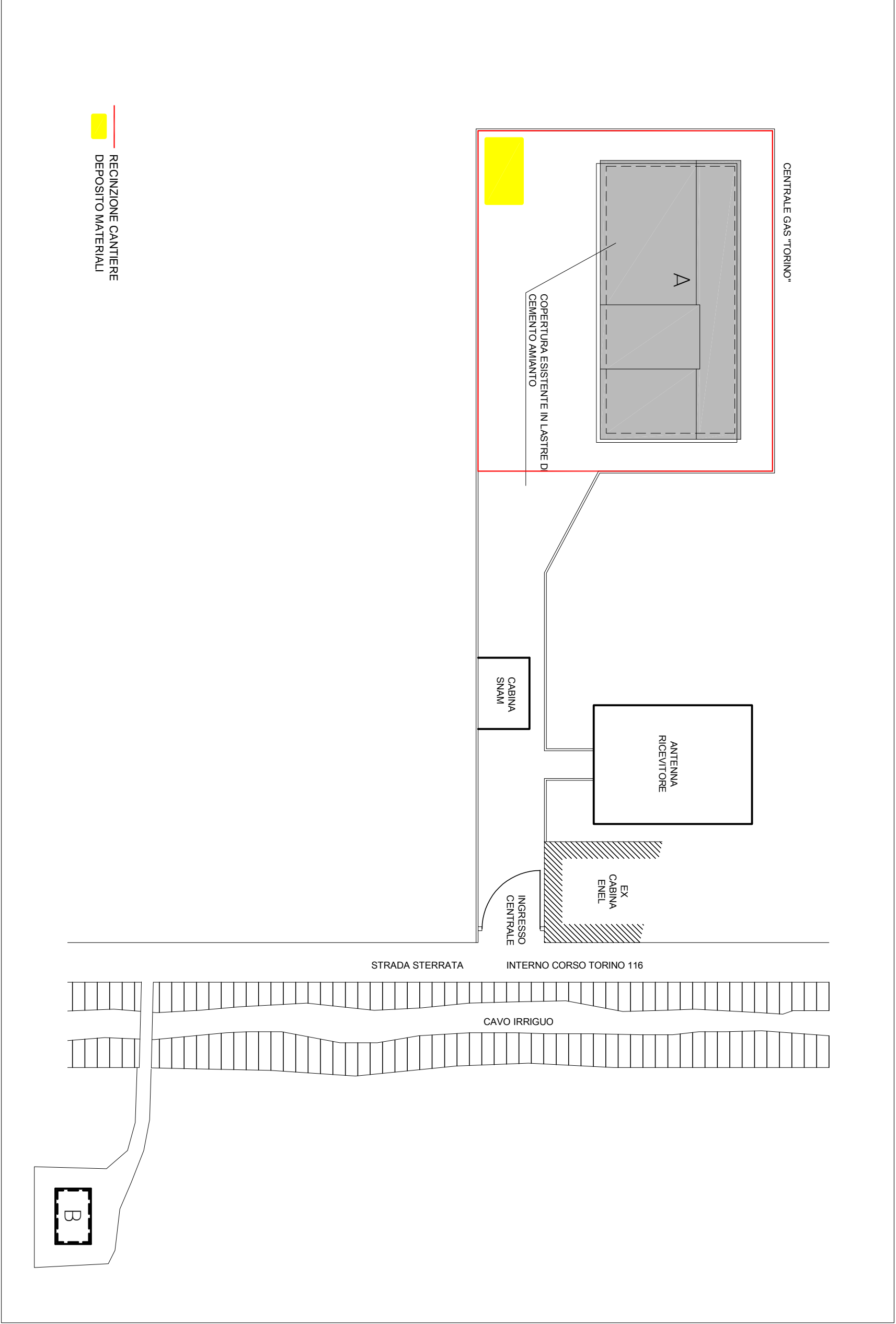
Il layout di cantiere, per quanto attiene gli aspetti strettamente dimensionali, è da ritenersi indicativo.

Sono invece vincolanti la individuazione del perimetro di cantiere e le posizioni degli accessi.

È facoltà del Coordinatore in fase di esecuzione imporre le modifiche o gli aggiustamenti a sua discrezione ritenuti necessari nella definizione del layout di cantiere.

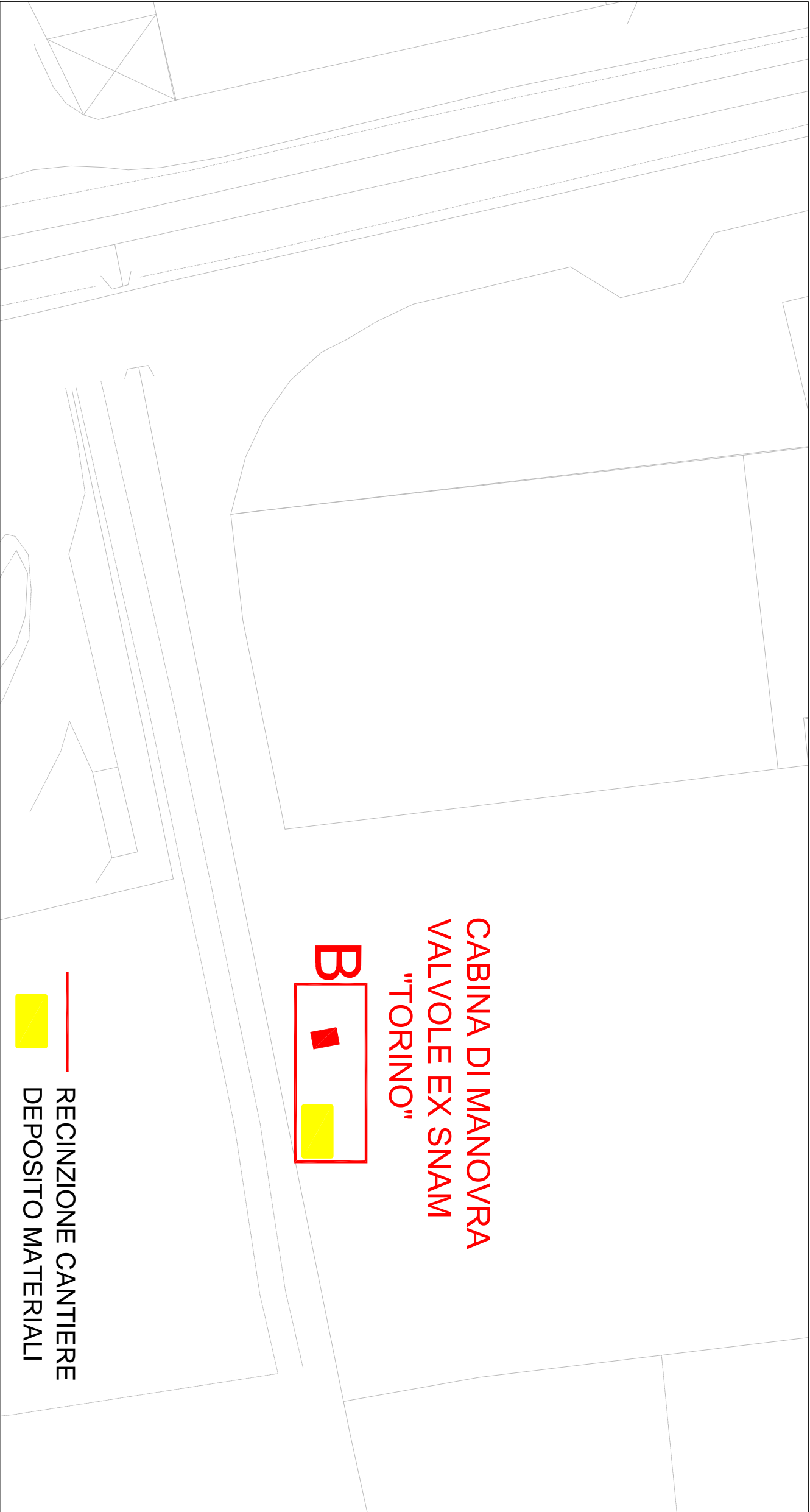
Modifiche al layout possono essere proposte dall'Appaltatore e sono soggette a procedura di concordamento formalizzata prima di essere poste in atto.

Si pone in capo all'appaltatore in sede di predisposizione del Piano operativo di Sicurezza la definizione delle aree di deposito temporaneo, e in generale il posizionamento degli apprestamenti all'interno dell'area di cantiere da indicare in apposita planimetria.

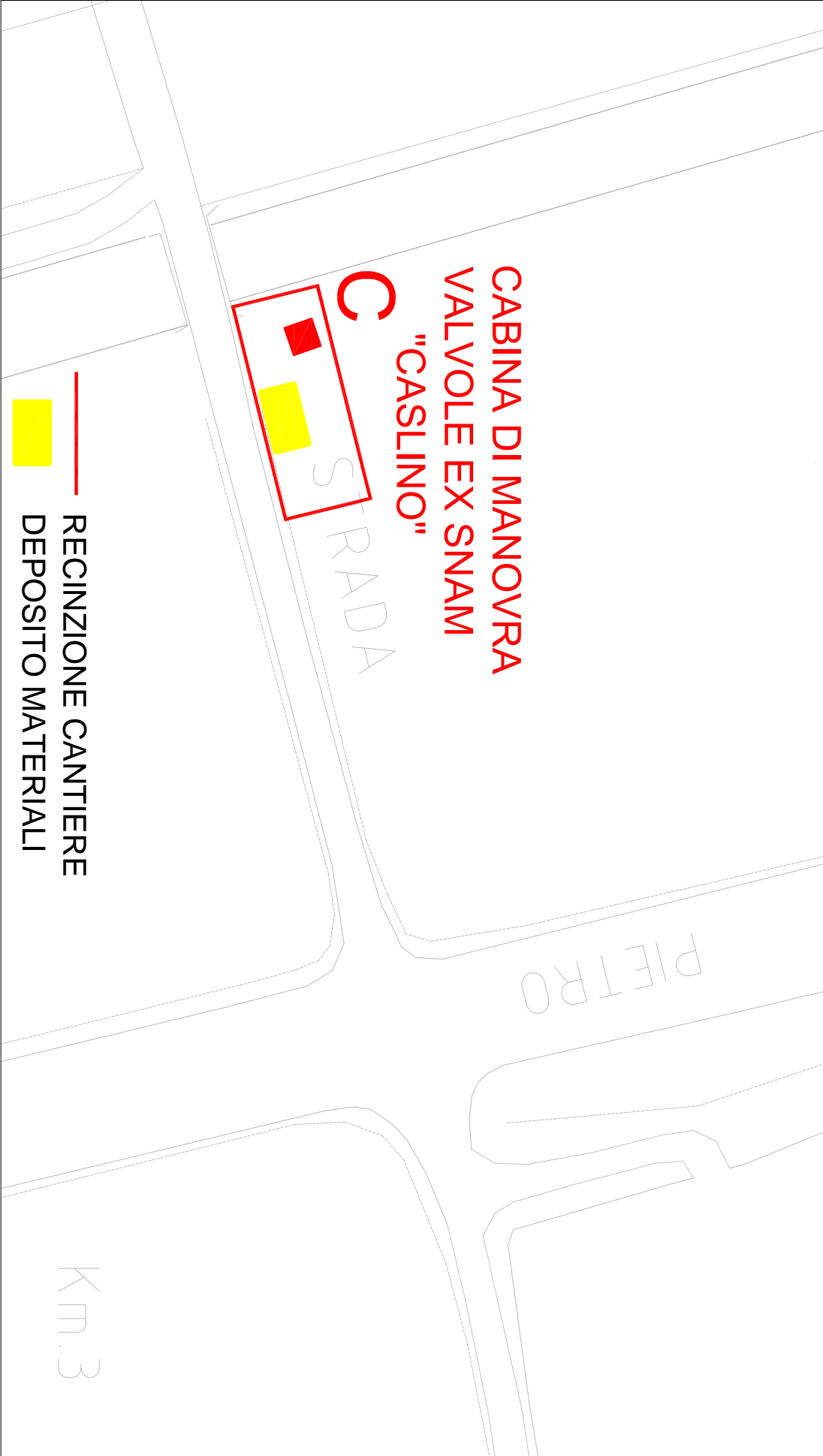




PLANIMETRIA scala 1:500

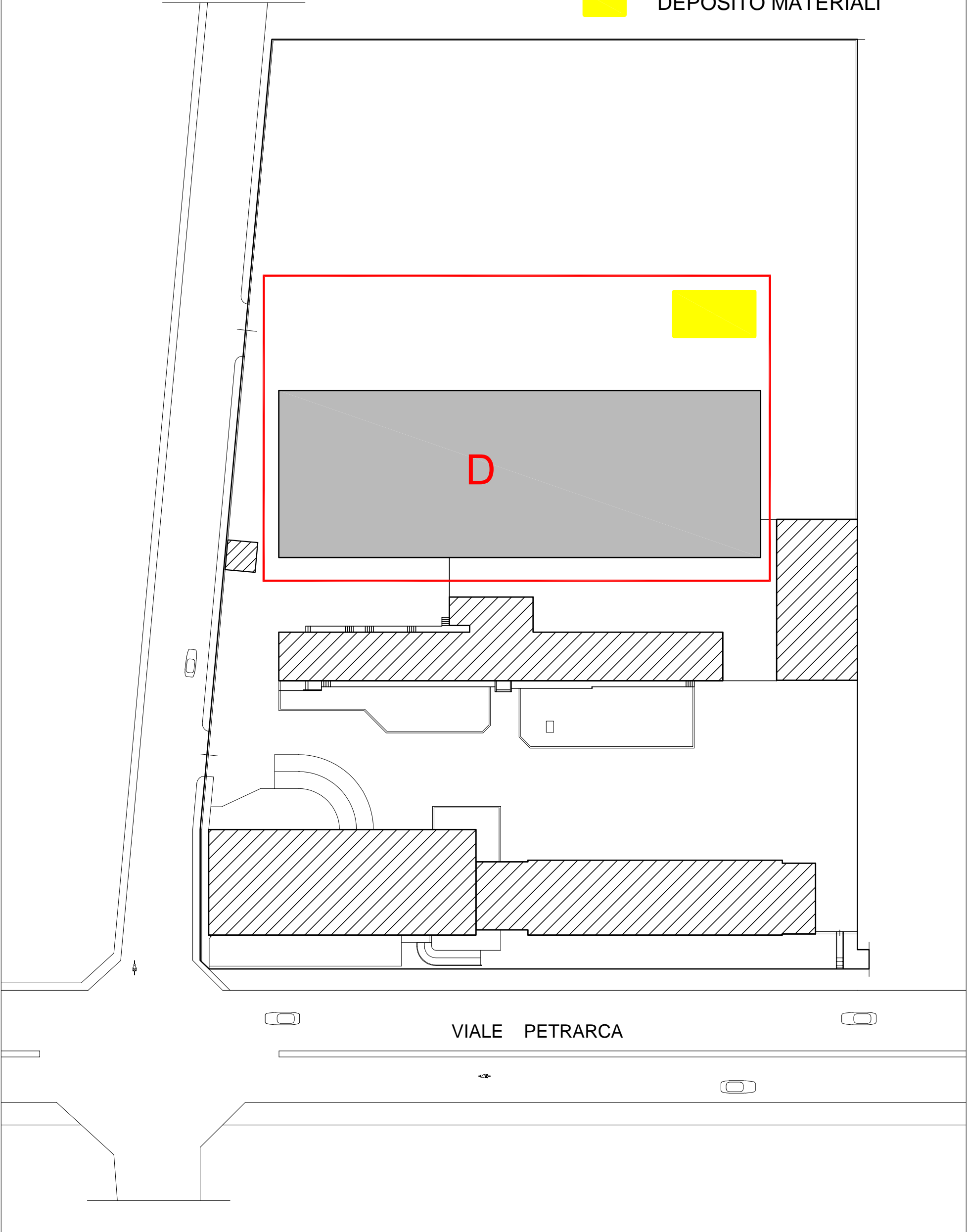


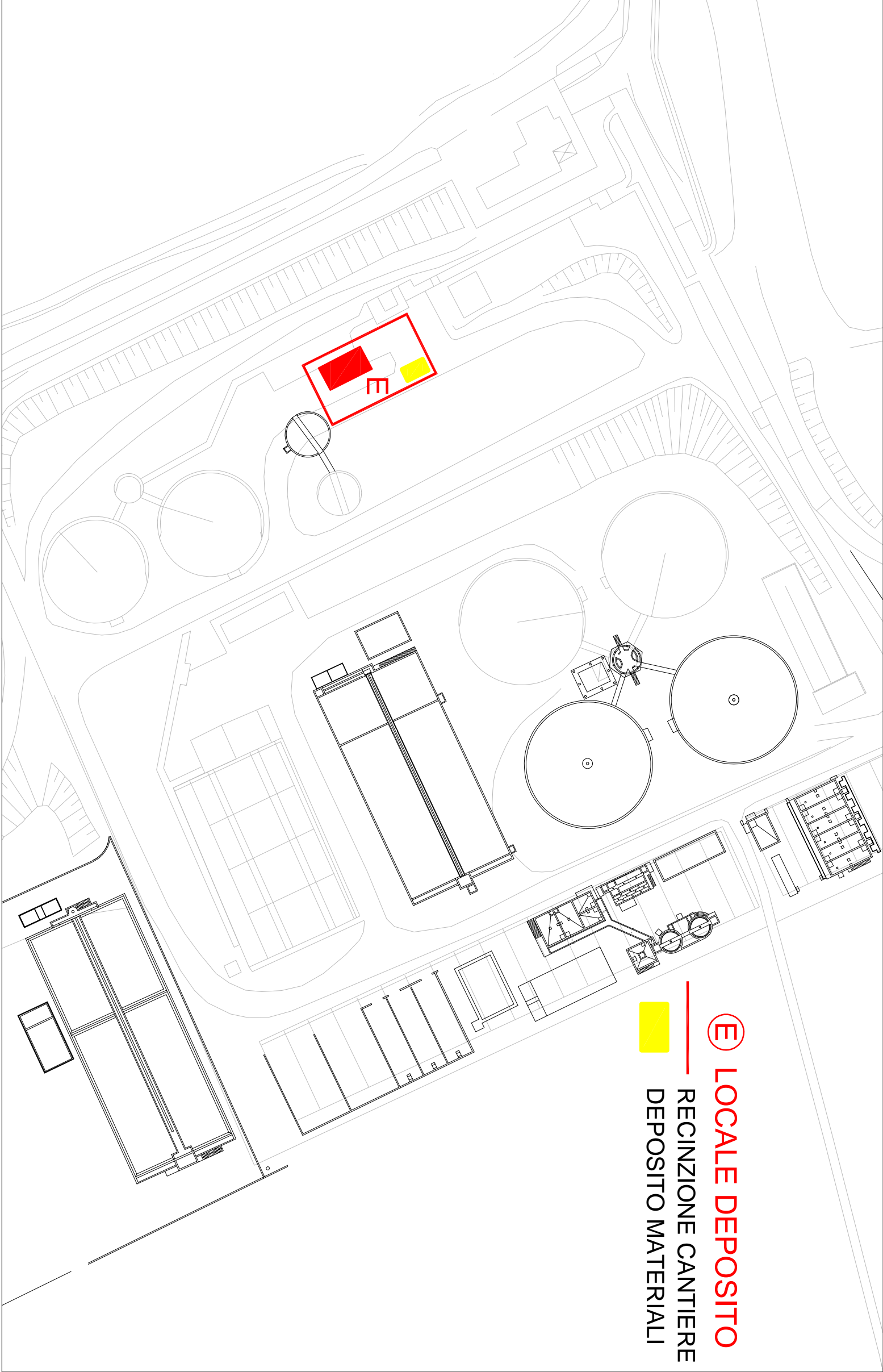
PLANIMETRIA scala 1:500



ⓓ CAPANNONE

— RECINZIONE CANTIERE  
■ DEPOSITO MATERIALI







PLANIMETRIA scala 1:200



## 14 CLAUSOLE CONTRATTUALI

### MISURE GENERALI DI TUTELA

Come indicato nell'art. 95 del D. Lgs. 81/08, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

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

### DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento e del conseguente coordinamento in fase di esecuzione dei lavori vengono precisate le seguenti definizioni, ad integrazione di quanto già definito nella legislazione e nelle norme vigenti.

#### Decreto:

ove non sia diversamente specificato, è il D.Lgs. 09.05.2008 n° 81, recante il Testo unico sicurezza sul lavoro (T.U.S.L.).

#### Affidatario:

coincidente con Appaltatore o Assuntore dei lavori; il soggetto al quale è affidata la realizzazione dell'opera, ed al quale sono corrisposti i relativi pagamenti, personalmente rappresentato dal legale rappresentante.

#### Impresa:

ogni soggetto, provvisto di Partita IVA, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere; si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.

#### Lavoratore autonomo:

ogni soggetto, provvisto di Partita IVA individuale, a cui è affidata, direttamente dal Committente o in subappalto dall'Appaltatore, la realizzazione di opere o la fornitura di servizi, e che operi all'interno del cantiere senza avvalersi della collaborazione di personale dipendente o di altri lavoratori assimilabili (apprendisti, tirocinanti, etc.); si stabilisce che tale definizione ha valore anche per la corretta applicazione degli obblighi derivanti dal T.U.S.L.. Al lavoratore autonomo così definito non è posta in capo la redazione e la trasmissione del POS.

Si conviene che non è definito lavoratore autonomo, bensì è definito impresa, ogni soggetto provvisto di Partita IVA anche individuale, che eserciti la propria attività avvalendosi di altri lavoratori dipendenti o soci o altri soggetti assimilabili, quali tirocinanti o praticanti o lavoratori assunti con contratto di lavoro interinale.

#### Direttore di Cantiere:

lavoratore con il grado di dirigente.

#### Preposto:

il preposto è il lavoratore che sovrintende al lavoro di altri, ad esempio ed in genere nel cantiere edile è il caposquadra.

#### Cantiere:

Il luogo, o i luoghi, ove si realizzano le opere compiute e si effettuano le lavorazioni og getto dell'appalto.

#### Lavori:

Tutte le operazioni che vengono compiute, durante la durata del cantiere (fino alla data di formale comunicazione di chiusura dei lavori), ai fini della realizzazione delle opere oggetto dell'appalto, all'interno del perimetro di cantiere.

Sono da ritenersi inclusi:

- i rilievi,
- i sopralluoghi della direzione lavori e gli altri sopralluoghi autorizzati,



- i trasporti e le movimentazioni, (si ribadiscono i limiti di cui sopra),
- le opere di picchettazione, misura e tracciamento,
- i sopralluoghi e le opere per allacciamenti di servizi.

**Lavoratore:**

persona che presta il proprio lavoro ad un datore di lavoro, in alternativa lavoratore auto nomo; nel caso specifico lavoratore che compie le operazioni qui definite lavori.

**Piano:**

ove non specificato diversamente è il "piano di sicurezza e di coordinamento" detto anche PSC di cui al T.U.S.L., ed i relativi aggiornamenti.

**POS, piano operativo di sicurezza:**

è il piano operativo di sicurezza, come definito dall'art. 131 del D.Lgs. 163/2006 s.m.i. (Codice degli appalti e dei contratti) e dall'art. 90, c. lett. h) del T.U.S.L.

**Coordinatore:**

ove non specificato diversamente è il "Coordinatore per la progettazione" o il "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (a seconda che si sia in fase di progettazione o esecuzione dei lavori) di cui al T.U.S.L.

**DPI:**

dispositivo di protezione individuale (V. al riguardo T.U.S.L.).

**DPC:**

dispositivo di protezione collettiva; equivale ed indica anche il mezzo di protezione collettiva.

**Comunicare (comunicazione), richiedere (richiesta):**

tali azioni, indipendentemente dall'interpretazione letterale della parola, non possono essere ritenute compiute se non effettuate in forma scritta comprovata.

**Controllare (controllo):**

prendere visione in modo diretto dell'avvenuta effettuazione di un'operazione o dello stato di una cosa o situazione; il controllo diretto di una operazione in atto implica la presenza del soggetto responsabile.

**Assicurare (-rsi), accertare (-rsi), assicurazione, accertamento:**

compiere o fare compiere a persona di fiducia gli atti che garantiscono, al di là di ogni ragionevole dubbio, l'avvenuta effettuazione di un'operazione o lo stato di una cosa o situazione.

Tale azione deve essere comprovabile mediante documentazione scritta.

**Rapporto:**

descrizione di una operazione, redatta dal soggetto responsabile e da questo sottoscritta, conservata e posta a disposizione dei soggetti interessati.

**Verbale:**

documento in cui sono descritte attività e/o riportate dichiarazioni, redatto contestualmente alle stesse e sottoscritto dagli interessati e se opportuno da eventuali testimoni.

Inizio, sospensione, chiusura dei lavori o delle fasi o operazioni:

salvo diversa specifica si intendono gli effettivi inizio, sospensione, chiusura; non sono necessariamente coincidenti con inizio, sospensione, chiusura ai fini dell'iter della pratica edilizia di autorizzazione o affine, ovvero ai fini dell'iter amministrativo di realizzazione dell'opera pubblica. Vengono formalizzati dal Coordinatore mediante comunicazione o rapporto o Verbale.

**OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI (ART. 90 D.LGS. 81/08)**

Nella fase di progettazione dell'opera ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 D.Lgs. 81/08. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Nella fase di progettazione dell'opera, dovrà valutare i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (indicati all'art. 91 del D.Lgs. 81/08).

Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, dovrà designare il coordinatore per la progettazione e, prima dell'affidamento dei lavori, dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del D. Lgs. 81/08.

Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente si applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Il committente o il responsabile dei lavori dovrà comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere che, trattandosi di interventi diversificati e da effettuarsi in luoghi non prevedibili, proprio in base alla loro tipologia, non è prescritto l'obbligo, salvo nel caso di reti la cui posa dura più di 7 gg.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- dovrà verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'Allegato XV;
- dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- dovrà trasmettere all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione indicata nei punti precedenti.

#### OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI (ART. 92 D.LGS. 81/08)

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, come indicato all'art. 92 del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del POS, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del PSC, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. (Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti);
- sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

#### OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI (ART. 94 D.LGS. 81/08)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini di sicurezza.

#### OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI (ART. 96 D.LGS. 81/08)

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

- adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell'Allegato XIII del D.Lgs. 81/08;
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;



- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigere il POS.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del PSC di cui all'articolo 100 e la redazione del POS costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z) e all'articolo 26, commi 1, lettera b) e 3.

#### OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA (ART. 97 D.LGS 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà:

- vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC;
- coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
- verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

#### OBBLIGHI DEI LAVORATORI (ART. 20 D.LGS. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'art. 20 del D.Lgs. 81/08, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

#### OBBLIGO DI CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA (ART. 102 D.LGS. 81/08)

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

#### MANSIONI

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni del Direttore di Cantiere sono principalmente le seguenti, oltre a quanto altrove specificato.

- Nominare i lavoratori preposti informando o facendo sì che siano informati del loro ruolo tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.

- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le informazioni, misure e disposizioni contenute nel presente piano, per quanto di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza.
- Comunicare ai preposti e anche per tramite di questi ai lavoratori le istruzioni e indicazioni di loro competenza, eventualmente trasmesse dal Committente o dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- Provvedere o suggerire l'adeguamento delle misure e disposizioni descritte nel presente documento, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, ovvero qualora le predette risultino insufficienti.
- Pianificare la eventuale presenza simultanea o successiva delle diverse imprese, o lavoratori autonomi, all'interno del cantiere, e disporre l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.
- Fare sì che siano poste in atto le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi nel cantiere e ai fini dell'evacuazione dei lavoratori.
- Designare preventivamente, tra i lavoratori delle diverse imprese, con la collaborazione dei datori di lavoro, gli incaricati delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori, salvataggio, pronto soccorso, gestione dell'emergenza (ivi compreso l'eventuale rischio idraulico).
- Assicurarsi dell'avvenuta formazione e informazione dei lavoratori in relazione alle operazioni che dagli stessi saranno effettuate.
- Sospendere, in caso di segnalazione o accertamento diretto di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni.
- Prescrivere, quando ciò sia necessario, che le singole operazioni avvengano sotto il proprio diretto controllo sotto il controllo di un preposto.
- Prescrivere, quando necessario, controlli a macchine, attrezzature, opere provvisorie.
- Sovrintendere alla corretta realizzazione, modifica e manutenzione delle opere provvisorie.
- Comunicare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e per conoscenza al Committente ogni atto significativo ai fini della sicurezza.
- Assumere ed esercitare il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Tutte le operazioni verranno eseguite dai lavoratori dietro indicazione personale del Direttore di Cantiere o di lavoratori preposti, formalmente individuati dal Direttore di Cantiere, del cui ruolo saranno a conoscenza tutti i lavoratori coinvolti o presenti nelle operazioni in atto.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei preposti sono principalmente le seguenti.

- Coordinare i singoli lavoratori nell'attuazione delle misure tecniche di sicurezza, in base alle istruzioni del Direttore di Cantiere.
- Sovrintendere all'applicazione delle misure tecniche di sicurezza e delle procedure da parte dei lavoratori.
- Controllare, in apertura di cantiere, e successivamente con la cadenza che sarà ritenuta opportuna dal Direttore di Cantiere, il corretto stato di conservazione e funzionalità dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Controllare l'utilizzo da parte dei lavoratori dei DPI, delle macchine, delle attrezzature.
- Interrompere immediatamente, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni, e darne tempestiva comunicazione al Direttore di Cantiere.

Ai fini della sicurezza e salute di cui al presente documento, le mansioni dei lavoratori sono principalmente ed oltre a quanto altrove prescritto quelle descritte all'art. 20, T.U.S.L. - Obblighi dei lavoratori.

Si riporta il principio fondamentale - responsabilizzante direttamente il lavoratore ai fini della sicurezza - enunciato al c. 1 del predetto articolo.

“Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.”

I lavoratori (che non operino avendo grado dirigenziale) operano attenendosi alle istruzioni del Direttore di Cantiere o dei preposti da egli delegati. Si sottolinea questo punto e si precisa, ed è dovere del Direttore di

Cantiere informarne tutti i lavoratori, che i lavoratori stessi non devono richiedere né ricevere ordini dal Coordinatore. Qualora ritengano di avere ricevuto un ordine dal Coordinatore, devono attenersi solo dopo che lo stesso sia stato puntualmente ribadito dal Direttore di Cantiere o dal preposto.

A scanso di eventuali erronee interpretazioni si precisa che anche in caso di opere eseguite in subappalto le mansioni e responsabilità del Direttore di Cantiere nonché ovviamente quelle dei preposti e lavoratori rimangono invariate. In tale caso l'Appaltatore ed il suo Direttore di Cantiere possono avvalersi della collaborazione dei datori di lavoro subappaltatori e dei loro dirigenti e responsabili per la sicurezza sul lavoro.

#### CONTENUTI DEL POS E INFORMAZIONI GENERALI

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio piano Operativo di Sicurezza (POS) in ottemperanza al D.Lgs. 81/08.

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08, in riferimento al singolo cantiere interessato. Il POS deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente PSC.

Il POS deve contenere almeno i seguenti elementi:

- dati identificativi dell'impresa esecutrice
- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi sub affidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente (ove previsto);
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa.
- indicazione delle specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro
- l'elenco delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere

Il POS dell'impresa affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:

- l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere
- la previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

Sarà compito del coordinatore in fase di esecuzione verificare l'adeguatezza del POS presentato dall'Impresa aggiudicatrice dell'appalto. La verifica sarà eseguita sulla base del modulo predisposto dalla Stazione Appaltante.

#### CONSEGNA DEL PIANO

Il Coordinatore consegna copia del piano e dei relativi aggiornamenti al Committente e, su eventuale richiesta di questo, all'Appaltatore, da cui riscuote ricevuta.

Il piano, consegnato al Committente e da questi custodito, è posto a disposizione di tutti i soggetti interessati. È responsabilità e onere dell'Appaltatore/affidatario provvedere alla riproduzione del piano e dei relativi aggiornamenti, alla consegna dello stesso (in tempo utile) a tutte le imprese operanti nel cantiere, alla riscossione di ricevuta e dichiarazione di accettazione con trasmissione di copia (o documento di prova equivalente) al Coordinatore.

L'Appaltatore provvede a custodire presso il cantiere copia del piano, a disposizione dei datori di lavoro, dei lavoratori, del Coordinatore, degli organi di vigilanza.

#### RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Vengono convocate con preavviso via fax di almeno tre giorni, fatti salvi motivi di urgenza (valutati a discrezione assoluta dal Coordinatore, nel qual caso i tempi di preavviso possono essere ridotti o annullati), dal Committente o dal Coordinatore; in questo secondo caso è facoltà del Coordinatore convocarle (oltreché in cantiere) presso il proprio studio o in alternativa presso l'ufficio del responsabile di procedimento o del responsabile del servizio (stante la disponibilità degli stessi).

Il Coordinatore redige verbale che viene sottoscritto dai convocati.

Il Coordinatore è custode dei verbali.

La presenza alle riunioni di coordinamento è obbligatoria.

Le riunioni possono essere richieste da tutti i soggetti interessati.

#### PRIMA RIUNIONE DI COORDINAMENTO

Viene convocata dal Coordinatore prima della consegna dei lavori. Sono convocati il Committente, l'Appaltatore, le imprese già individuate.

A seguito della riunione, preso atto della sussistenza delle condizioni minime di rispetto del piano, il Coordinatore comunica formalmente il proprio benestare all'avvio delle operazioni di lavoro.

In assenza di detto benestare l'Appaltatore non può avviare le operazioni di cantiere.

#### SOPRALLUOGO IN CANTIERE

Il Coordinatore effettua sopralluoghi in cantiere, nel periodo di effettiva operatività dello stesso.

Nel corso del sopralluogo ordinario il Coordinatore verifica:

- il ruolo del Direttore di Cantiere e dei preposti e - con interrogazioni a campione, qualora lo ritenga necessario - la informazione dei lavoratori al riguardo;
- lo stato generale visibile di manutenzione del cantiere;
- la dotazione e l'uso - con controlli a campione - dei DPI;

nell'occasione compie inoltre ogni altro controllo o indagine che ritenga opportuni.

Il Coordinatore può effettuare sopralluoghi straordinari, a propria discrezione, o in caso di urgenza, anche su segnalazioni del Committente, dei datori di lavoro, dei lavoratori, di terzi interessati.

Nel corso del sopralluogo straordinario il Coordinatore compie ogni controllo o indagine che ritenga necessaria a propria discrezione.

Di ogni sopralluogo viene redatto rapporto dal Coordinatore, o verbale che i presenti (Direttore di Cantiere, preposti) al sopralluogo sono tenuti a sottoscrivere, su richiesta del Coordinatore.

Il Direttore di Cantiere ed i preposti - se presenti - sono tenuti ad assistere il Coordinatore durante i sopralluoghi e la redazione del verbale.

La mancata assistenza e la mancata sottoscrizione del verbale configurano inadempienza grave al piano.

Il Coordinatore, nei casi in cui lo ritiene opportuno e a propria discrezione, può effettuare sopralluogo annunciandolo preventivamente. Ad esempio in caso siano previsti controlli di documentazioni o apprestamenti di cantiere che permangono durante le lavorazioni, ovvero che sia necessaria la presenza di determinati lavoratori.

Il Coordinatore può anche fissare un calendario dei sopralluoghi, qualora ritenga tale soluzione più idonea al controllo dell'applicazione del piano e soprattutto più idonea a fornire le indicazioni necessarie ad una corretta applicazione.

## **15 DISPOSIZIONI TECNICHE GENERALI COMPLEMENTARI**

### **INTERFERENZE - ACCESSO AL CANTIERE DI TERZI**

L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenza di terzi nelle attività di cantiere. In particolare devono essere resi inaccessibili agli stessi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio.

Devono essere inaccessibili a terzi gli eventuali ponteggi ed opportunamente segnalate e delimitate le aree interessate alla caduta di cose.

Devono essere inaccessibili tutte le parti che comportino rischio di caduta o altro rischio.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (casco) e di scarpe antinfortunistiche (condizione minimale e non necessariamente sufficiente; compete al Direttore di Cantiere imporre l'uso dei DPI necessari).

Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta, dagli ispettori dell'organo di controllo competente.

Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

### **TRASPORTI**

Particolare attenzione deve essere prestata a tutte le movimentazioni effettuate con autocarro o con qualsiasi altro mezzo meccanico all'interno del cantiere. I mezzi devono procedere a passo d'uomo, con l'assistenza di un preposto o di un lavoratore quando ritenuto opportuno, ad esempio ove vi siano condizioni di scarsa visibilità, se presenti altre persone ed in particolare in retromarcia, in caso di manovra difficile anche per immissione in strada, etc.

In particolare si richiama la massima attenzione alle difficoltà eventualmente derivanti dalla natura delle strade di cantiere.

### **DOTAZIONE MINIMA DI DPI**

È sempre prescritto l'uso dei dpi previsti nelle schede di sicurezza relative alle lavorazioni specifiche.

In particolare si richiama l'uso, oltre alla dotazione minima delle singole lavorazioni, dei seguenti DPI ogni qualvolta si operi in luoghi con la possibile presenza di fibre di amianto:

Tute tyvek con cappuccio, stivali antinfortunistici (Scarpe antinfortunistiche con calzari in tyvek a perdere),

Maschere intera con respiratore FFP3, Casco

Si richiama inoltre, relativamente all'uso dei DPI ed alla relativa dotazione, il rispetto del T.U.S.L.

### **OSSERVANZA DELLE SCHEDE TECNICHE**

I datori di lavoro sono tenuti all'osservanza delle indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti che utilizzano; sono tenuti a prendere le conseguenti misure di sicurezza; sono tenuti ad informare in tempo utile - anche per tramite dell'Appaltatore - tutti i soggetti potenzialmente esposti.

In conseguenza del paragrafo precedente i datori di lavoro hanno l'obbligo di non utilizzare o far utilizzare alcun prodotto senza avere preventivamente ottenuto la relativa scheda tecnica.

### **RUMORE**

Si rammentano al datore di lavoro gli obblighi di sua competenza di cui al T.U.S.L., Titolo VIII Capo II, in particolare l'obbligo di visita medica ogni due anni per i lavoratori esposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA, ogni anno se superiore a 90 dBA.

Si richiama inoltre il rispetto dei limiti di cui al D.P.C.M. 01.03.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore".

Si stabilisce e si sottolinea che costituisce obbligo dell'Appaltatore l'adempimento di quanto previsto all'Art. 181 del T.U.S.L..

L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di produrre al Committente e p.c. al Coordinatore copia dei documenti di cui allo stesso Art. 181.

L'esito del rapporto di valutazione del rumore deve essere allegato al POS.

#### MACCHINE SENZA ISOLAMENTO DI TERRA

Possono essere usati apparecchi elettrici portatili privi del collegamento di terra purché dotati di doppio isolamento certificato.

#### MACCHINE

Tutte le macchine introdotte nel cantiere devono essere provviste di marcatura CE di cui al D.P.R. 459/96 (di recepimento delle "direttive macchine").

L'obbligo di introdurre nel cantiere macchine provviste di marcatura CE si configura come obbligo contrattuale inderogabile.

L'appaltatore produce nel POS un elenco di tutti i mezzi meccanici di cui si prevede l'uso in cantiere (escavatori, pale, autocarri, autobetoniere, autogrù, mezzi di sollevamento, etc.), sia propri che in nolo o in subappalto, specificando tipo di macchina, marca e modello, targa se esistente o n° matricola, nominativo conduttori o operatori.

I relativi libretti o certificazioni di conformità CE devono essere disponibili in cantiere o prodotti in copia al Coordinatore.

Nessuna macchina può essere utilizzata qualora sia priva del libretto di uso o manutenzione.

Le macchine non conformi al dettato di questo articolo non possono essere introdotte in cantiere, non possono di conseguenza essere utilizzate, se arbitrariamente introdotte devono essere immediatamente allontanate.

#### ASSISTENZA SANITARIA

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del Piano è prevista la presenza simultanea di n. 5 lavoratori.

Il cantiere sarà dotato dei seguenti servizi igienici/assistenziali:

- baracca ufficio ben difesa contro gli agenti atmosferici e provvista di finestre per il ricambio d'aria;
- locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi;  
baracca spogliatoio, convenientemente arredata, aerata, illuminata, ben difesa dalle intemperie e riscaldata durante l'inverno;

I servizi sanitari e di primo soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge.

In particolare saranno allestiti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

E' obbligatorio disporre di una cassetta di primo soccorso:

- nei luoghi di lavoro (in cui siano occupati sino a cinque dipendenti) lontani da posti pubblici di pronto soccorso e in cui si svolgono attività con rischi di scoppio, asfissia, infezioni e avvelenamento;
- nei luoghi di lavoro (in cui siano occupati sino a cinquanta dipendenti) lontani da posti pubblici di pronto soccorso;

Secondo quanto previsto dall'art. 45 comma 2 del D.Lgs. 81/2008, la cassetta di primo soccorso deve contenere almeno:

- guanti sterili monouso (2 paia)
- flacone di soluzione cutanea di iodopovidone (0% di iodio) da 125 ml (1)
- flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0.9%) da 250 ml (1)
- compresse di garza sterile 10x10 in buste singole (3)
- compresse di garza sterile 18x40 in buste singole (1)
- pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- confezione di cotone idrofilo (1)
- confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
- rotolo di cerotto alto 2,5 cm (1)
- rotolo di benda orlata alta 10 cm (1)
- paio di forbici (1)
- lacci emostatici (1)
- ghiaccio pronto uso (1)
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
- istruzioni sul modo di usare i presidi e prestare i primi soccorsi

A disposizione dei lavoratori il seguente materiale necessario per interventi di primo soccorso:

- sapone neutro
- confezione di rete elastica di misura media
- stecche di posizione (dito, polso, gamba)
- teli sterili monouso
- soluzione fisiologica (500 cc. anche di più)
- termometro
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

I soggetti individuati preventivamente per attuare le misure di primo soccorso ai sensi del capo III del D.Lgs. 81/2008 per Impresa \_\_\_\_\_ sono stati incaricati i seguenti sig. \_\_\_\_\_

#### MISURE DI PREVENZIONE INCENDI

I soggetti designati preventivamente per attuare le misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, di gestione dell'emergenza. primo soccorso ai sensi del capo III del D.Lgs. 81/ per Impresa \_\_\_\_\_ sono stati incaricati i seguenti sig. \_\_\_\_\_

#### MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Nei cantieri oggetto del presente Piano, la movimentazione dei carichi avverrà privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento.

Per le operazioni di sollevamento manuale si adotteranno idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi (ad es.: carichi individuali inferiori ai 30 Kg, carichi di limitato ingombro, ecc...).

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi saranno adeguatamente informati dal datore di lavoro su:

- il peso del carico;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi;
- i rischi in caso di inosservanza.

Si sottolineano ai datori di lavoro le seguenti disposizioni.

Dlgs. 81/2008, Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi, ed in particolare i seguenti.

- Art. 168; evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi. Sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori addetti.

- Art. 169; informazione ai lavoratori relativamente al carico.

All. XXXIII, Elementi di riferimento; prevenzione e valutazione del rischio in relazione alla movimentazione manuale dei carichi.

#### INFORMAZIONI AI LAVORATORI

Ai lavoratori sarà distribuito materiale informativo relativamente a:

- rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa
- misure e attività di prevenzione adottate
- rischi a cui è esposto in relazione all'attività svolta
- pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose
- procedure per il primo soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori
- i nominativi del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente
- i nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di pronto soccorso.

Prima dell'inizio del lavoro, all'operatore saranno fornite indicazioni relative a:

- rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia
- regole di circolazione all'interno del cantiere
- zone di sosta autorizzate
- zone pericolose (pendenze, sagome di ingombro ristrette, peso limitato, suolo non stabilizzato, ecc.)

- presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni
- presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

### TRATTAMENTO DEGLI INFORTUNI

Il titolo I sez. VI del D.Lgs. 81/2008 impone l'obbligo al datore di lavoro di far prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore.

Da ciò deriva la necessità di prestare le prime cure sul posto di lavoro e di disporre di personale debitamente istruito che sappia fare uso del materiale contenuto nel pacchetto di medicazione e/o nella cassetta di primo soccorso.

Tutti gli infortuni, a prescindere dalla loro gravità, devono essere segnalati al preposto o, in mancanza del preposto, la segnalazione deve essere indirizzata al Direttore di Cantiere.

### UTILIZZO DI AGENTI CANCEROGENI (TITOLO IX CAPO II DEL D.LGS. 81/2008)

Si intendono per agenti cancerogeni:

- a) quelle sostanze a cui nell'ALL. I della Direttiva CEE 67/548 sia attribuita la menzione R45 : "Può provocare il cancro"; o la menzione R49 "Può provocare il cancro per inalazione";
- b) i preparati su cui deve essere apposta l'etichetta con la menzione R45 ed R49 - a norma dell'art. 3 della Direttiva CEE 88/379;
- c) sostanze, preparati o processi di cui all'ALL. XLII D.Lgs. 81/2008, nonché sostanze o preparati prodotti durante un processo previsto nell'ALL. XLIII D.Lgs. 81/2008.

La normativa prevede che il datore di lavoro eviti o riduca l'utilizzo di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando non sia possibile evitarne l'utilizzo questo deve avvenire in un sistema chiuso.

Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile il datore di lavoro procede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia il più basso.

Pertanto, se è accertata la presenza di agenti cancerogeni, deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi degli art. 28-29 del D.Lgs. 81/2008 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà richiedere la documentazione comprovante l'avvenuta definizione delle misure preventive e protettive (scheda tossicologica).

### UTILIZZO DI AGENTI BIOLOGICI

Si intendono per agenti biologici, qualsiasi microrganismo ed endoparassita che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni (Titolo X del D.Lgs. 81/2008).

Qualora sia accertata la presenza di agenti biologici, deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi degli art. 28-29 del D.Lgs. 81/2008 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.

La valutazione del rischio deve mirare ad evidenziare le situazioni di pericolo, tenendo conto che si tratta - comunque - di esposizioni occasionali legate alla tipologia del lavoro (lavori in terreni utilizzati come discariche, in ambienti infestati da ratti o deiezioni di animali; manutenzioni, ristrutturazioni di impianti fognari; ecc.).

### UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI

Tutte le macchine e gli attrezzi di lavoro comunque alimentati (escluso gli utensili a mano) utilizzati in cantiere saranno muniti di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà:

- l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale;
- tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice).

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali od essere provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo.

Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore. Di tale divieto dovranno essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.



### DISPOSIZIONI PER L'USO DELLE MACCHINE DI CANTIERE

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere, il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato - in possesso di Patente e dotato degli opportuni DPI - conosca:

- le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.);
- le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo;
- il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza;
- la data dell'ultima manutenzione ordinaria e/o straordinaria operata sulla macchina;
- Il preposto dovrà verificare, inoltre, che:
- la macchina sia dotata di libretto di istruzioni e che la stessa sia corredata di normale libretto ex ENPI;
- l'operatore sia in possesso di patente (obbligatoria per le macchine che si muovono su strada) e che abbia sufficienti nozioni di meccanica per individuare guasti o difetti;
- l'operatore abbia a sua disposizione i necessari mezzi personali di protezione.

### NOTIFICA PRELIMINARE

Compete all'Appaltatore provvedere:

- a) affinché siano riportate le generalità dei coordinatori nel cartello di cantiere;
- b) affinché sia esposta in modo ben visibile presso il cantiere copia della notifica preliminare.

## **16 DISPOSIZIONI SPECIALI**

L'art. 250, comma 1°, del D.Lgs. n. 81 prevede che, prima dell'inizio di lavori che possano comportare il rischio di esposizione a fibre d'amianto, il datore di lavoro debba presentare una notifica all'organo di vigilanza competente per territorio (ASL – S.Pre.S.A.L. ).

L'art. 256, comma 2°, dello stesso D.Lgs. prevede che il datore di lavoro, prima dell'inizio dei lavori, debba predisporre un piano di lavoro. Una copia di tale piano, come indicato al comma 5° dello stesso articolo, deve essere inviato all'organo di vigilanza, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Il piano di lavoro, redatto secondo le indicazioni dell'art. 256 del D.Lgs. n. 81/08, è considerato Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) redatto ai sensi dell'art. 89, comma 1°, lettera h) ed all'allegato XV dello stesso D.Lgs., esclusivamente per l'intervento di bonifica.

## **17 ELENCO DELLE FASI DI LAVORO**

La presente sezione del piano contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi, in relazione alle diverse lavorazioni (operazioni di lavoro), nonché le relative misure e procedure di sicurezza.

Qui di seguito vengono riportate le singole attività lavorative da eseguire per la realizzazione degli interventi, con i relativi rischi, misure di prevenzione e DPI da utilizzare. Per le attrezzature di lavoro, le opere provvisorie e le sostanze pericolose, occorrerà riferirsi alle relative schede di sicurezza allegate.

Ogni intervento programmato dovrà essere svolto osservando, ove possibile, le seguenti fasi lavorative: in ogni fase vengono individuate :

- Operazione
- Attrezzature di lavoro
- Possibili rischi
- Misure
- DPI (In cantiere è sempre obbligatorio l'uso di dispositivi di protezione del capo e del piede e la dotazione di protezione della mano)
- Note e disposizioni particolari

Le misure e procedure si integrano obbligatoriamente con le disposizioni generali di cui al piano.

Ai fini della valutazione i rischi sono classificati come:

Le prescrizioni vanno sempre osservate ogniqualvolta si esegua l'operazione o parte della stessa, ovvero qualora si esegua operazione assimilabile ai fini del rischio e delle misure precauzionali relative.

Si precisa ancora, ai fini di una più chiara comprensione, che nel fare eseguire una singola operazione il direttore di cantiere o il preposto devono attenersi alle disposizioni generali, alle disposizioni specifiche, ad altre disposizioni presenti in altre schede, anche se non richiamate dalla scheda specifica.

**FASE DI LAVORO N.1: PIANO DI LAVORI PER LA BONIFICA**

FASE DI LAVORO N.	1
<b>Descrizione della fase</b>	<b>PIANO DI LAVORO PER LA BONIFICA</b> Redazione piano di lavoro per la bonifica e lo smaltimento dei materiali contenenti amianto, inclusi sopralluoghi, rilievi e ogni altra attività finalizzata all'accettazione del piano stesso da parte degli enti di controllo da realizzarsi per ogni copertura.
<b>Addetti</b>	3
<b>Durata prevista giorni</b>	30 gg comprendenti le tempistiche ASL
<b>Attrezzature</b>	Autocarro, utensili a mano. Vedi schede allegate
<b>Analisi dei rischi e procedure esecutive</b>	Rischi connessi agli accessi all'area per i sopralluoghi.
<b>Avvertenze</b>	<i>Durante i sopralluoghi indossare DPI (scarpe antinfortunistiche, casco, guanti).</i>

**CENTRALE GAS TORINO – CABINE VALVOLE TORINO E CASLINO****FASE DI LAVORO N.2: ALLESTIMENTO CANTIERE**

FASE DI LAVORO N.	2.1
<b>Descrizione della fase</b>	<b>ALLESTIMENTO CANTIERE</b> La fase comprende le seguenti operazioni: 1-installazione della cartellonistica di avvertimento, prescrizione, divieto, per lavori di bonifica amianto indicanti "presenza di polveri di amianto dannosa per la salute, le misure prescrittive e i divieti. 2-installazione di recinzione di cantiere realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da pannelli con tamponamento in rete elettrosaldata a maglia rettangolare in acciaio zincato a caldo (dimensioni m 3,5x 2,0) e basi in calcestruzzo rinforzato, personalizzata con scritta "BONIFICA AMIANTO". installazione di box ad uso spogliatoio, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, con struttura di acciaio zincato, montaggio rapido ad incastro per tutta la durata del cantiere. 3- installazione di monoblocco prefabbricato per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincato, una finestra a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 7200x2400 mm
<b>Addetti</b>	Generalmente 2/3
<b>Durata prevista giorni</b>	2
<b>Attrezzature</b>	Autocarro, autogru, utensili a mano. Vedi schede allegate
<b>Analisi dei rischi e procedure esecutive</b>	Rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi, materiali e montaggi, schiacciamento delle mani, tagli o lacerazioni
<b>Avvertenze</b>	DPI - Tute tyvek con cappuccio - Stivali antinfortunistici - Scarpe antinfortunistiche con calzari in tyvec a perdere - Maschere intera con respiratore FFP3 - Casco - Guanti

FASE DI LAVORO N.	2.2
Descrizione della fase	<b>ALLESTIMENTO IMPIANTO ELETTRICO</b> La fase comprende le seguenti operazioni: 1-Impianto elettrico da cantiere, quadro generale e prese interruttore magnetotermico differenziale, collegamento di terra con cavo in rame isolato, interruttore generale in prossimità del punto di consegna. 2- impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, per le strutture di cantiere, configurazione dell'L.P.S, dovrà essere stabilita in funzione delle esigenze del cantiere.
Addetti	Generalmente 2/3
Durata prevista giorni	2
Attrezzature	Utensili a mano.
Analisi dei rischi e procedure esecutive	Elettrocuzione
Avvertenze	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tute tyvek con cappuccio</li><li>- Stivali antinfortunistici (calzature isolanti con calzari in tyvec a perdere),</li><li>- Maschere intera con respiratore FFP</li><li>- Guanti</li></ul> Di seguito <ul style="list-style-type: none"><li>- Guanti</li><li>- Calzature isolanti</li></ul> <u>Note e disposizioni particolari</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza il grado di protezione minimo IP55 fatta salva l'esigenza di protezioni superiori per casi specifici.</li><li>- Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 22.01.2008 n. 37. È responsabilità del direttore di cantiere:</li><li>- verificare preventivamente i requisiti necessari per le operazioni di cui sopra;</li><li>- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;</li><li>- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).</li><li>- Si richiama la Norma CEI di riferimento: Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari;</li></ul> 704. Cantieri di costruzione e di demolizione. La Norma richiama a sua volta altre norme; in particolare richiama la Sezione 706 (che comporta prescrizioni più severe) per i luoghi conduttori ristretti. <ul style="list-style-type: none"><li>- Si richiama il T.U.S.L., Art. 80 e segg. (Impianti e apparecchiature elettriche) e si evidenzia che la norma</li></ul> CEI è riconosciuta come norma di buona tecnica, ai sensi dell'Allegato IX.

**FASE DI LAVORO N.3: OPERE PROVVISORIALI E DELLA SICUREZZA**

FASE DI LAVORO N.	<b>3.1</b>
<b>Descrizione della fase</b>	<b>MESSA IN OPERA ED USO DEL PONTEGGIO</b> Montaggio di ponteggio metallico, dovrà essere eseguito da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personale di protezione e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavoratori. Il ponteggio sarà dotato di un piano d'appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti e realizzato secondo gli schemi di montaggio del libretto e PIMUS.
<b>Addetti</b>	Generalmente 5
<b>Durata prevista giorni</b>	2
<b>Attrezzature</b>	utensili a mano.
<b>Analisi dei rischi e procedure esecutive</b>	<u>Rischi</u> - Caduta degli elementi del ponteggio - Caduta di cose o utensili - Nell'uso del ponteggio caduta dall'alto - Caduta degli elementi della struttura - caduta dall'alto - tagli - abrasioni - ferite
<b>Avvertenze</b>	<u>DPI</u> <b>MESSA IN OPERA E USO DEL PONTEGGIO:</b> - Durante il montaggio del ponteggio utilizzare cintura di sicurezza con bretelle e cosciali, e fune di trattenuta scorrevole su guida rigida o fune applicata ai montanti interni, guanti - Nell'uso non sporgersi né assumere posizioni pericolose per sé e per gli altri; evitare di posizionare cose di qualsivoglia natura in posizione ove possano facilmente cadere; usare il ponteggio in conformità alle leggi e normative vigenti, ed in conformità alle disposizioni del libretto. - L'impresa è obbligata a produrre il PIMUS ed a rispettare le procedure, modalità e misure di sicurezza descritte. - Le operazioni di montaggio e smontaggio devono avvenire alla presenza ininterrotta di un preposto esperto; qualora lo stesso debba assentarsi dovrà essere sostituito, diversamente andranno sospese le lavorazioni. - Si rammenta all'appaltatore l'obbligo del progetto a firma di architetto o ingegnere abilitato anche per qualsiasi allestimento o uso in difformità agli schemi previsti nel libretto con la relativa autorizzazione ministeriale. Responsabile del controllo è l'appaltatore, anche per mezzo del direttore di cantiere. - Nell'uso del ponteggio è responsabilità del preposto evitare sempre che un lavoratore sia al lavoro su un ponte mentre altri lavoratori o terze persone si trovano sotto lo stesso esposti al rischio di caduta di cose dall'alto. - Il ponteggio in allestimento non può essere utilizzato per l'esecuzione di opere o lavori.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ogni giorno, prima dell'inizio delle operazioni di lavoro, il preposto percorre tutto il ponteggio e controlla che non sia stata rimossa alcuna tavola, sia dal tavolato di calpestio che dai fermapiè o dai parapetti; in caso di mancanza di tavole le operazioni di lavoro sono rinviate.</li> <li>- Il mancato rispetto delle indicazioni del piano riguardo al ponteggio, configurandosi un pericolo grave, comporta sospensione delle lavorazioni.</li> </ul> <p><b>DPI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Durante il montaggio del ponteggio utilizzare cintura di sicurezza con bretelle e cosciali, e fune di trattenuta scorrevole su guida rigida o fune applicata ai montanti interni.</li> <li>- Guanti</li> <li>-Casco</li> <li>- Tute tyvek con cappuccio</li> <li>- Stivali antinfortunistici (Scarpe antinfortunistiche con calzari in tyvec a perdere)</li> </ul>
--	---

<b>FASE DI LAVORO N.</b>	<b>3.2</b>
<b>Descrizione della fase</b>	<p><b>MESSA IN OPERA DI RETI PROVVISORIALI ANTICADUTA</b></p> <p>Posa di rete anticaduta operai rispondente agli standard europei di sicurezza, tessuta in polipropilene alta tenacità, senza nodi, maglia 50x50 mm filo 5 mm. completa di cordoni perimetrali agganci e necessaria certificazione per tutta la durata del cantiere.</p>
<b>Addetti</b>	Generalmente 5
<b>Durata prevista giorni</b>	2
<b>Attrezzature</b>	utensili a mano.
<b>Analisi dei rischi e procedure esecutive</b>	<p><u>Rischi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caduta di cose o utensili</li> <li>- caduta dall'alto</li> <li>- tagli</li> <li>- abrasioni</li> <li>- ferite</li> </ul>
<b>Avvertenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante il montaggio delle reti provvisorie utilizzare cintura di sicurezza con bretelle e cosciali, e fune di trattenuta scorrevole su guida rigida o fune applicata ai montanti interni, guanti</li> <li>- Nell'uso non sporgersi né assumere posizioni pericolose per sé e per gli altri; evitare di posizionare cose di qualsivoglia natura in posizione ove possano facilmente cadere; usare il ponteggio in conformità alle leggi e normative vigenti, ed in conformità alle disposizioni del libretto.</li> <li>- L'impresa è obbligata a rispettare le procedure, modalità e misure di sicurezza descritte.</li> <li>- Le operazioni di montaggio e smontaggio devono avvenire alla presenza ininterrotta di un preposto esperto; qualora lo stesso debba assentarsi dovrà essere sostituito, diversamente andranno sospese le lavorazioni.</li> </ul> <p><b>DPI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Durante il montaggio utilizzare cintura di sicurezza con bretelle e cosciali, e fune di trattenuta scorrevole su guida rigida o fune applicata ai montanti interni.</li> <li>- Guanti-Casco- Tute tyvek con cappuccio</li> <li>- Stivali e scarpe antinfortunistici con calzari in tyvec a perdere</li> </ul>

FASE DI LAVORO N.	3.3
Descrizione della fase	<b>MONTAGGIO MONTACARICHI</b> Al termine del montaggio verificare la stabilità della base di appoggio, l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici e dei freni. Controllare che durante l'uso entri in funzione il segnalatore acustico.
Addetti	Normalmente 3
Durata prevista giorni	1
Attrezzature	Autocarro, autogru, utensili a mano.
Analisi dei rischi e procedure esecutive	Rischi evidenziati: caduta dall'alto, elettrico, caduta materiale dall'alto e movimentazione manuale dei carichi, urti, colpi e impatti.
Avvertenze	Controllare assiduamente l'effettivo uso di D.P.I. adeguati, in particolare scarpe, guanti, casco e imbracatura.

**FASE DI LAVORO N. 4: OPERAZIONI RIMOZIONE LASTRE DI FRICEMNTO AMIANTO**

FASE DI LAVORO N.	4
Descrizione della fase	<b>RIMOZIONE LASTRE FIBROCEMNTTO AMIANTO</b> Prima delle operazioni di rimozione delle lastre di fibrocemento amianto sarà necessario Smontare i canali e lattonerie perimetrali La fase comprende le seguenti operazioni: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La rimozione dell'amianto dovrà avvenire a umido.</li> <li>2. Per l'imbibizione del materiale sarà utilizzato un incapsulante speciale costituito da emulsione ad elevata concentrazione di speciali polimeri acrilici, fortemente penetranti ed aggrappanti ideali per la rimozione ad umido dell'amianto in matrice compatta, in versione colorata in modo tale da facilitare l'identificazione visiva della superficie trattata; si dovrà bagnare la lastra di amianto con un getto diffuso a bassa pressione, spruzzando il materiale una prima volta per bagnare la superficie e poi una seconda o più volte per ottenere la saturazione.</li> <li>3. Si dovrà comunque evitare il ruscellamento della soluzione imbibente.</li> <li>4. L'amianto rimosso dovrà essere accatastato e impacchettato immediatamente e comunque prima che abbia il tempo di essiccare. A tal fine dovranno lavorare contemporaneamente almeno due operai: uno addetto alla rimozione dell'amianto e l'altro addetto all'accatastamento delle lastre di fibrocemento amianto, all'impacchettamento e alla sigillatura immediata.</li> <li>5. Dopo la vera e propria rimozione, le superfici sottostanti la copertura in fibrocemento amianto verranno spazzolate ad umido in modo da asportare tutti i residui visibili di amianto che saranno insacchettati, sigillati e trattati come rifiuti.</li> <li>6. L'imballaggio e l'allontanamento dei rifiuti dovrà essere effettuato adottando idonee cautele per evitare una contaminazione di amianto all'esterno dell'area di lavoro. L'imballaggio dovrà essere effettuato con tutti gli accorgimenti atti a ridurre il pericolo di rotture accidentali.</li> <li>7. Tutti i materiali dovranno essere avviati al trasporto in doppio contenitore, imballando separatamente eventuali materiali taglienti. Il primo contenitore dovrà essere un sacco di materiale impermeabile (polietilene), di spessore adeguato (almeno 0.15 mm); come il secondo contenitore si utilizzeranno le</li> </ol>

	<p>buste in polietilene trasparente con stampa A+R, aventi spessore minimo 12/100. Come contenitore finale per il trasporto si utilizzeranno i Big-Bags marchiati UN 13H3/Y A+R+ADR9 con fattore di sicurezza 6:1.</p> <p>8. Tutti i contenitori dovranno essere etichettati.</p> <p>9. L'allontanamento dei rifiuti dall'area di lavoro dovrà essere effettuato in modo da ridurre il più possibile il pericolo di dispersione di fibre.</p> <p>10. I pacchi vanno movimentati evitando il trascinarsi; è raccomandato l'uso di un carrello. Il percorso dal cantiere all'area di deposito temporaneo in attesa del trasporto in discarica dovrà essere preventivamente studiato. L'eventuale utilizzo di mezzi di sollevamento deve essere effettuato nel rispetto delle normative di legge.</p> <p>11. Fino al prelevamento da parte della ditta autorizzata al trasporto, i rifiuti dovranno essere depositati in un'area interna al cantiere chiusa ed inaccessibile agli estranei. Possono essere utilizzati in alternativa anche container scarrabili, purché chiusi anche nella parte superiore e posti in un'area controllata sempre interna al cantiere.</p> <p>12. Durante i lavori di rimozione sarà necessario provvedere a periodiche pulizie della zona di lavoro dal materiale di amianto.</p> <p>13. A conclusione della bonifica tutte le superfici nell'area di lavoro, i suppellettili, gli attrezzi ed i fogli di plastica rimasti dovranno essere puliti usando una segatura bagnata ed un aspiratore con filtri tipo Vacuum Cleaner.</p> <p>14. L'acqua, gli stracci e le ramazze utilizzati per la pulizia devono essere sostituiti periodicamente per evitare il propagarsi delle fibre di amianto.</p> <p>15. Tutti i fogli di plastica, i nastri, il materiale di pulizia, gli indumenti ed altro materiale a perdere utilizzato nella zona di lavoro dovranno essere definitivamente imballati in sacconi tipo Big-Bags e destinati alla discarica.</p> <p>16. I sacchi saranno identificati con etichette di segnalazione pericolo a norma di legge.</p> <p>17. Nello svolgimento del lavoro dovranno essere prese tutte le precauzioni per proteggere le zone adiacenti non interessate dalla contaminazione da polvere o detriti contenenti amianto.</p> <p>18. Giornalmente dovrà essere fatta la pulizia, con aspirazione a secco o con metodo ad umido, di qualsiasi zona al di fuori dell'area di lavoro o di passaggio che sia stata contaminata da polvere o da altri residui conseguenti al lavoro fatto.</p>
<b>Addetti</b>	Generalmente 5
<b>Durata prevista giorni</b>	33
<b>Attrezzature</b>	Attrezzi di uso comune per la pulizia e la raschiatura delle superfici, flessibile smerigliatrice, utensili a mano.
<b>Analisi dei rischi e procedure esecutive</b>	<p><u>Rischi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inalazione polveri-fibre</li> <li>- Punture</li> <li>- Caduta di cose o utensili</li> <li>- Caduta degli elementi della struttura</li> <li>- caduta dall'alto</li> <li>- tagli</li> <li>- abrasioni</li> <li>- ferite</li> </ul>
<b>Avvertenze</b>	<p>La rimozione dell'amianto IN FORMA COMPATTA dovrà avvenire ad umido. All'avvio dell'attività si procederà alla bonifica dei materiali contenenti amianto compatto riversi in frammenti sul piano di campagna interno all'edificio oggetto dell'intervento da eseguirsi secondo le disposizioni normative vigenti.</p>



	<p>Per l'imbibizione del materiale sarà utilizzato incapsulante speciale per imbibizione costituito da emulsionanti a elevata concentrazione di speciali polimeri acrilici, fortemente penetranti ed aggrappanti ideali per la rimozione ad umido dell'amianto in matrice friabile in versione colorata in modo tale da facilitare l'identificazione visiva della superficie trattata.</p> <p>La soluzione sarà rispondente ai requisiti prestazionali di legge secondo il D.M. 20/08/1999</p> <p>Si dovrà bagnare l'amianto con un getto diffuso a bassa pressione, spruzzando il materiale una prima volta per bagnare la superficie e poi una seconda o più volte per ottenere la saturazione.</p> <p>L'amianto rimosso dovrà essere insaccato immediatamente e comunque prima che abbia il tempo di essiccare.</p> <p>A tal fine dovranno lavorare contemporaneamente almeno due operai: uno addetto alla rimozione dell'amianto e l'altro addetto a raccogliere l'amianto caduto e ad insaccarlo.</p> <p>I sacchi pieni saranno sigillati immediatamente.</p> <p>L'imballaggio e l'allontanamento dei rifiuti dovrà essere effettuato adottando idonee cautele per evitare una contaminazione di amianto all'esterno dell'area di lavoro.</p> <p>L'imballaggio dovrà essere effettuato con tutti gli accorgimenti atti a ridurre il pericolo di rotture accidentali.</p> <p><u>DPI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tute tyvek con cappuccio</li> <li>- Stivali antinfortunistici (Scarpe antinfortunistiche con calzari in tyvek a perdere)</li> <li>- Maschere intera con respiratore FFP3</li> <li>- Casco</li> </ul> <p><u>Note e disposizioni particolari</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vista la presenza del rischio incendio si ritiene opportuno che all'interno del confinamento viga il divieto di utilizzazione di fiamme libere e si utilizzino utensili antiscintilla rispondenti alle normative vigenti in materia.</li> </ul>
--	--

## FASE DI LAVORO N. 5: OPERAZIONI POSA NUOVA COPERTURA

FASE DI LAVORO N.	5.1
<b>Descrizione della fase</b>	<b>CONFERIMENTO DEI MATERIALI IN CANTIERE</b> Scarico dei materiali in cantiere; accatastamento e movimentazione interna al cantiere..
<b>Addetti</b>	Normalmente 2
<b>Durata prevista giorni</b>	3
<b>Attrezzature</b>	Autocarro, autogru, utensili a mano.
<b>Analisi dei rischi e procedure esecutive</b>	Rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi, utilizzo autogru, imbracatura dei carichi, traslazione e posa carichi, lavoro su vie di transito, stoccaggio materiali.
<b>Avvertenze</b>	Prestare cura nel posizionamento del materiale, al fine di non arrecare rischi od impedimenti a terzi. Verificare il peso dei materiali da movimentare con la portata utile dell'autogru.

FASE DI LAVORO N.	5.2
<b>Descrizione della fase</b>	<b>POSA DI LASTRE NUOVA COPERTURA</b> Posa in opera di nuova copertura realizzata con lastre ondulate in fibrocemento ecologico
<b>Addetti</b>	Generalmente 2
<b>Durata prevista giorni</b>	Per tutta la durata della fase
<b>Attrezzature</b>	Elevatore, utensili a mano.
<b>Analisi dei rischi e procedure esecutive</b>	<u>Rischi</u> - Inalazione polveri-fibre - Punture - Caduta di cose o utensili - caduta dall'alto - tagli - abrasioni - ferite
<b>Avvertenze</b>	Controllare assiduamente l'effettivo uso di D.P.I. adeguati, in particolare imbracatura, casco, scarpe, guanti, occhiali.

FASE DI LAVORO N.	6
<b>Descrizione della fase</b>	<b>SMONTAGGIO DI PONTEGGIO METALLICO</b> I lavori di smontaggio del ponteggio metallico dovrà essere eseguito da personale pratico ed idoneo dotato di dispositivi personale di protezione e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavoratori
<b>Addetti</b>	Normalmente 4
<b>Durata prevista giorni</b>	2
<b>Attrezzature</b>	Autocarro ed utensili a mano.
<b>Analisi dei rischi e procedure esecutive</b>	Connessi alle opere di costruzione pavimentazioni stradali, calore, fiamme, incendio, scoppio, catrame, fumo, rumore, stritolamento.
<b>Avvertenze</b>	- Durante lo smontaggio del ponteggio utilizzare cintura di sicurezza con bretelle e cosciali, e fune di trattenuta scorrevole su guida rigida o fune applicata ai montanti interni. - Le operazioni di smontaggio devono avvenire alla presenza ininterrotta di un preposto esperto; qualora lo stesso debba assentarsi dovrà essere sostituito, diversamente andranno sospese le lavorazioni. <u>DPI</u> - Cintura di sicurezza con bretelle e cosciali - Guanti - Casco

FASE DI LAVORO N.	7
<b>Descrizione della fase</b>	<b>SMOBILIZZO CANTIERE E SISTEMAZIONE DELL'AREA</b> La fase comprende le seguenti operazioni: 1-Smontaggio della rete anticaduta operai e opere provvisoriale della sicurezza 2- Allontanamento dei rifiuti e conferimento a distarica 3- Rimozione della cartellonistica 4- Rimozione di box ad uso spogliatoio 5- Rimozione di monoblocco prefabbricato per bagni 5- Rimozione di recinzione di cantiere
<b>Addetti</b>	Generalmente 5
<b>Durata prevista giorni</b>	5
<b>Attrezzature</b>	Attrezzi di uso comune, utensili a mano.
<b>Analisi dei rischi e procedure esecutive</b>	Rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi, materiali e montaggi, schiacciamento delle mani, tagli o lacerazioni
<b>Avvertenze</b>	DPI - Scarpe antinfortunistiche - Casco - Guanti

## 18 DISPOSIZIONI PER LE ATTREZZATURE

La presente sezione del piano contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi, in relazione alle attrezzature, nonché le relative misure e procedure di sicurezza. testî della normativa richiamata.

### Scheda 01: Utilizzo trabattello

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati.

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

- Caduta dall'alto (\*\*);
- Caduta di materiale dall'alto o a livello (\*\*);
- Movimentazione manuale dei carichi (\*);
- Urti, colpi, impatti, compressioni (\*\*);

### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Prescrizioni Esecutive e Modalità d'utilizzo:

- 1) Assicurarsi del buono stato di tutti gli elementi del ponteggio (aste, incastri, collegamenti);
- 2) Accertarsi che il ponte sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore;
- 3) Assicurarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedi a ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni;
- 4) Accertarsi dell'efficacia del blocco ruote; evita assolutamente di utilizzare impalcati di fortuna, ma utilizza solo quelli in dotazione o indicati dal produttore;
- 5) Evitare assolutamente di installare sul ponte apparecchi di sollevamento;
- 6) Prima di effettuare spostamenti del ponteggio, accertarsi che non vi siano persone sopra di esso;
- 7) Assicurarsi che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m. 5;
- 8) Assicurarsi, nel caso di utilizzo all'esterno e di considerevole sviluppo verticale, che il ponte risulti ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.

Principali modalità di posa in opera:

- Il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture;
- La base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento;
- I ponti andranno dotati di piedi stabilizzatori; il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato;
- Il ponte dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità;
- Le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori;
- Sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto;
- Il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione;
- Per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali);
- L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi;
- Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiède alta almeno cm 20;
- Il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,00;
- L'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza;
- Per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

**Scheda 02: Autogru****RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- oli minerali e derivati

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

**DOPO L'USO:**

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

**Scheda 03: GRUPPO ELETTROGENO****RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- elettrici
- rumore
- gas
- oli minerali e derivati
- incendio

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

**DURANTE L'USO:**

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie

**DOPO L'USO:**

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- calzature di sicurezza
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

**Schema 04: FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)****RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

**DURANTE L'USO:**

- impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- eseguire il lavoro in posizione stabile
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere la protezione del disco
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione

**DOPO L'USO:**

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

**Schemi 05: UTENSILI A MANO****RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI****PRIMA DELL'USO:**

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

**DURANTE L'USO:**

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

**DOPO L'USO:**

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

**PRESCRIZIONI PARTICOLARI****Chiavi fisse**

- Non è ammesso usare chiavi fisse che presentino ganasce allargate, slabbrate, curve o molto usurate. Usare chiavi di apertura regolare evitando di usare spessori di adattamento.
- Nell'uso delle chiavi è più sicuro tirare che spingere.
- Nelle operazioni di bloccaggio e sbloccaggio sia di dadi che di bulloni non battere, con martello o mazzi, sul braccio di leva delle chiavi.
- Nell'impiego delle chiavi esercitare lo sforzo assumendo col corpo una posizione di sicuro equilibrio.
- Non esercitare lo sforzo con il peso del corpo, ma agire con i muscoli del braccio affinché l'eventuale sfuggita della chiave dalla presa non provochi, al lavoratore, una caduta ed un urto.
- Lo sforzo sulla chiave va effettuato su di un piano perpendicolare all'asse di rotazione del dado o del bullone; ciò onde ridurre notevolmente il pericolo che la chiave sfugga alla presa.
- Comunque prevedere, in caso di sfuggita della chiave, il modo di evitare urti della mano o del braccio contro eventuali ostacoli che si trovassero nella zona.
- Non si devono usare prolungamenti al braccio della chiave per non sottoporre la stessa a sforzi eccessivi che potessero essere eccessivi che potrebbero provocare al suo sfuggita alla presa o anche la sua rottura.



**Martelli e mazze**

- Adoperare martelli o mazze di foggia e peso adatti al lavoro da compiere.
- Controllare, prima dell'uso, lo stato di conservazione della testa e del manico nonché lo stato di efficienza del sistema di fissaggio delle due parti.
- Ogni eccessiva ricalcatura con bave sulla testa dovrà essere prontamente eliminata onde evitare probabili proiezioni di schegge.
- Un manico scheggiato non va riparato con mezzi di fortuna ( legatura con filo di ferro, ecc...), ma prontamente sostituito.

**Scalpelli**

- Devono essere eliminate le eccessive ricalcature e bave che si formano sulla testa degli scalpelli.
- Nelle operazioni di scalpellatura che presentano pericoli di proiezione di schegge il lavoratore deve fare uso di occhiali di sicurezza o di schermo facciale.
- Se si ha la possibilità che le schegge proiettate abbiano a colpire anche altre persone che operino o transitino nelle vicinanze, si dovranno opportunamente interporre schermi paraschegge.
- Nel caso che un lavoratore tenga lo scalpello e un altro debba battere con la mazza sullo scalpello stesso, questo non dovrà essere tenuto con le mani, ma con una pinza o tenaglia sufficientemente lunga.

**Lime**

- Le lime non devono essere usate se sprovviste di manico di legno o con manico spaccato o aggiustato con mezzi di fortuna.
- Le lime, essendo utensili temperati, non dovranno mai essere usati come leve.
- Non battere sopra le lime perché potrebbero spezzarsi e proiettare pezzi o schegge pericolosi.

**Cacciaviti**

- Utilizzare solo cacciaviti di misura adeguata alla vite su cui si deve agire ed aventi l'estremità con filo regolare.
- Non usare cacciaviti sprovvisti di manico o con manico spaccato o aggiustato con mezzi di fortuna.
- Non impiegare il cacciavite su un cacciavite potrebbe sfuggire e ferire la mano.
- Non usare altri utensili, come scalpelli, coltelli, ecc..., in luogo del cacciavite.

**Pistole fissachiodi**

- Le pistole fissachiodi possono essere assimilate ad armi da sparo.
- Esse vanno quindi custodite, scariche, in apposite cassette chiuse a chiave e tenute in consegna da un incaricato, ed utilizzate da persone autorizzate.
- Porre la massima cautela nell'uso ed attenersi scrupolosamente alle istruzioni della casa costruttrice.
- Non usare in luoghi con pericolo d'incendio o esplosione.

**Attrezzi antiscintille**

- Nei luoghi con pericolo di esplosione è obbligatorio adoperare attrezzi speciali antiscintille ( chiavi di bronzo e simili ).

**Attrezzi per elettricisti**

- Gli attrezzi utilizzati per lavori su impianti elettrici devono avere l'impugnatura o i manici protetti con materiale isolante, provati ad una tensione superiore a quella nominale del circuito sul quale devono essere usati.

**19 SEGNALETICA DI CANTIERE**

<i>Colore</i>	<i>Significato o scopo</i>	<i>Indicazioni e precisazioni</i>
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

**DEFINIZIONI**

**Segnaletica di sicurezza:** segnaletica che, riferita ad una determinata macchina o situazione, trasmette mediante un colore od un segnale, un messaggio di sicurezza.

**Avvisi:** informazioni specifiche destinate ai lavoratori.

**Targhe:** indicazioni riferite a caratteristiche di una macchina, attrezzatura o manufatto.

**OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO****Obbligo generale di informativa mediante affissione**

Un obbligo generale ed espresso è previsto dal D.Lgs. 81/2008.

Tale norma stabilisce che qualora risultino rischi residui (cioè quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente limitati con i mezzi tecnici di protezione collettiva o con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro) il datore di lavoro deve far ricorso a segnaletica di sicurezza per evitare il pericolo delle persone esposte, vietare comportamenti pericolosi, prescrivere comportamenti necessari, fornire indicazioni di soccorso, salvataggio e di prevenzione.

**Segnaletica di sicurezza**

Lo scopo della segnalazione di sicurezza è quello di attirare, in modo rapido e facilmente comprensibile, l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione; essa deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza.

L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone per le quali essa può risultare utile.

Nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, una esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa), è esposta una "segnaletica appropriata" (D.Lgs. n. 81/2008).

In conformità all'All. XXIV del D.Lgs. n. 81/2008 devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella.

Colore	Significato o scopo	Indicazioni e precisazioni
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

Il cartello deve risultare visibile e, se del caso, illuminato.

Le dimensioni dei segnali devono essere tali da renderli riconoscibili fino ad almeno 50 m di distanza.

I cartelli da utilizzare sono quelli riportati all'All. XXV del D.Lgs. n. 81/2008.

Le caratteristiche intrinseche dei cartelli variano a seconda che si tratti di:

#### Cartelli di divieto

- forma rotonda
- pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossa



Cartelli di avvertimento

- forma triangolare
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero

Materiale infiammabile  
o alta temperatura (.)

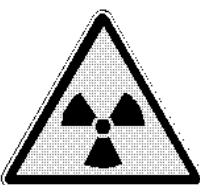
Materiale esplosivo



Sostanze velenose



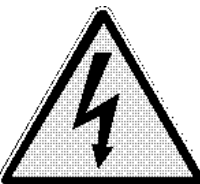
Sostanze corrosive



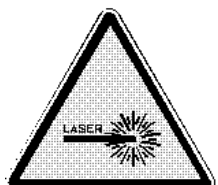
Materiali radioattivi



Carichi sospesi

Carrelli di  
movimentazioneTensione elettrica  
pericolosa

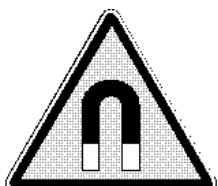
Pericolo generico



Raggi laser



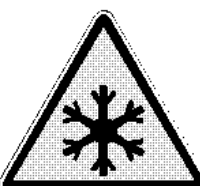
Materiale comburente

Radiazioni non  
ionizzanti

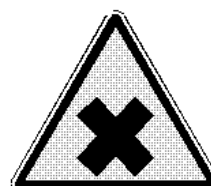
Campo magnetico intenso

Pericolo di  
inciampoCaduta con  
dislivello

Rischio biologico

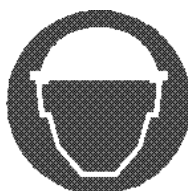
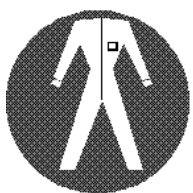
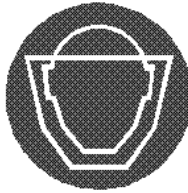


Bassa temperatura

Sostanze nocive  
o irritanti

Cartelli di prescrizione

- forma rotonda
- pittogramma bianco su fondo azzurro

Protezione obbligatoria  
degli occhiCasco di protezione  
obbligatoriaProtezione obbligatoria  
dell'uditoProtezione obbligatoria  
delle vie respiratorieCalzature di sicurezza  
obbligatoriaGuanti di protezione  
obbligatoriaProtezione obbligatoria  
del corpoProtezione obbligatoria  
del visoProtezione individuale  
obbligatoria contro le cadutePassaggio obbligatorio  
per i pedoniObbligo generico (con eventuale  
cartello supplementare)

Targhe (TITOLO III D. Lgs. 81/2008)

- Per i *motori con trasmissioni e macchine dipendenti*, un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo del segnale acustico di avvertimento dell'avviamento deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.
- Sulla incastellatura o in prossimità delle *macchine molatrici* deve essere esposto un "cartello" indicante il diametro massimo della mola che può essere montata.
- Le *mole abrasive* devono portare una "etichetta" con l'indicazione del tipo, qualità, diametro e velocità massima. Per le mole con diametro non superiore a 50 mm è ammessa la sostituzione dell'etichetta con un "cartellino di accompagnamento" anche cumulativo.
- Sui *mezzi di sollevamento e trasporto*, la portata deve essere riportata mediante "apposita targa".
- I *recipienti* per prodotti o materie pericolose o nocive devono portare "indicazioni" e "contrassegni tipici avvisanti pericolo adottati dall'Ufficio internazionale del lavoro".
- I *recipienti* contenenti prodotti o materie pericolose o nocive devono portare una "scritta" che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni.
- I *mezzi di protezione individuale* forniti dal datore di lavoro, quando possono presentare veicolo di contagio, devono essere individuali e "contrassegnati" con il nome dell'assegnatario o con un numero.

Segnalazione di ostacolo

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, bozzelli di gru, oggetti di macchine, ecc., deve essere realizzata a bande giallo/nere a 45° con percentuale del colore di sicurezza di almeno il 50% (All. XXVIII, D.Lgs. n. 81/2008).



I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico, in posto ben illuminato.

I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.

- Quando, per evidenti ragioni tecniche, non si possono completamente eliminare dalle zone di transito, ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o per i veicoli che tali zone devono percorrere, gli *ostacoli* devono essere "adeguatamente segnalati".
- Le *aperture* nel suolo e nelle pareti, quando non siano attuabili le misure di protezione, devono essere munite di "apposite segnalazioni di pericolo".

Contrassegni per tubazioni e contenitori

Quando esistono più *tubazioni o contenitori* contenenti sostanze nocive o pericolose di cui alla legge n. 526/1974 e D.M. del 28 gennaio 1992, queste devono essere "contrassegnate con etichettatura o segnali previsti in punti visibili (All. XXVI, D.Lgs. n. 81/2008).

Avvisi, istruzioni per uso e modalità manovre

Anche per segnali acustici (All. XXX, D.Lgs. n. 81/2008) e luminosi (All. XXIX, D.Lgs. n. 81/2008) sono indicate caratteristiche per garantire corretta percezione del messaggio:


- segnale luminoso continuo o intermittente = pericolo o urgenza;
- segnale acustico continuo = sgombero.


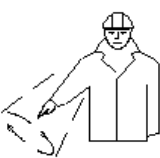

All'All. XXXI viene anche codificata la comunicazione verbale.



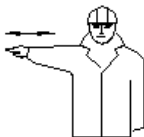
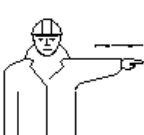

Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come:

- via:	per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione
- alt:	per interrompere o terminare un movimento
- ferma:	per arrestare le operazioni
- solleva:	per far salire un carico
- abbassa:	per far scendere un carico
- avanti:	
- indietro:	
- a destra:	(se necessario, questi ordini andranno coordinati coi codici gestuali corrispondenti)
- a sinistra:	
- attenzione:	per ordinare un alt o un arresto d'emergenza
- presto:	per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

All'Al. XXXII vengono codificate le prescrizioni dei segnali gestuali. Viene precisato che il segnalatore deve essere facilmente individuabile per vestiario o elementi di riconoscimento evidenti.

Inizio Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, il palmo delle mani rivolto in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolta in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

Sollevare	Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	

Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
Retrocedere	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti, gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo	
A destra rispetto al segnalatore	Il braccio destro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A sinistra rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
Distanza orizzontale	Le mani indicano la distanza	




Pericolo Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto: le palme delle mani rivolte in avanti	
Movimento rapido	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
Movimento lento	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

Questo era anche previsto esplicitamente nelle norme di prevenzione in vari articoli riferiti a diverse situazioni di lavoro e per differenti macchinari.

- *Illuminazione sussidiaria*: le istruzioni sull'uso di tali mezzi devono essere rese manifeste al personale mediante "appositi avvisi".
- *Mezzi di estinzione*: l'acqua non deve essere usata per lo spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici; i divieti devono essere resi noti al personale mediante "avvisi".
- Divieto di pulire, oliare o ingrassare *organi in moto*: di tale divieto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".
- Divieto di effettuare operazioni di riparazione o registrazione su *organi in moto*: devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".
- Gli organi di comando dell'*arresto dei motori* devono essere chiaramente individuabili mediante "avvisi indicatori".
- Le modalità d'impiego di *mezzi di sollevamento e di trasporto* e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante "avvisi chiaramente leggibili".
- I *recipienti* per il trasporto di liquidi o materiali infiammabili o corrosivi devono essere conservati in posti appositi e separati con "l'indicazione" di pieno o di vuoto.
- Ai lavoratori addetti all'*esecuzione di scavi e fondazioni*, spalamento e sbancamento, deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante "opportune segnalazioni".

### **Segnaletica prevista (All. XXV D.Lgs. 81/2008)**

La segnaletica di sicurezza prevista in questo cantiere è costituita dai seguenti cartelli con la relativa localizzazione. In fase esecutiva tale segnaletica potrà essere integrata o modificata:

CARTELLI DIVIETO	
TIPO	UBICAZIONE
 1886	In prossimità degli ingressi di cantiere

CARTELLI DI OBBLIGO	
TIPO	UBICAZIONE
 2913	In prossimità degli ingressi di cantiere
 1906	Nei pressi delle macchine generatrici di rumore o nei luoghi perimetrati ai sensi del DL 277/91