

Provincia di BRESCIA

Comune di Losine



## Progetto Definitivo-Esecutivo

**INTERVENTO DI VALORIZZAZIONE DEL CENTRO STORICO DI LOSINE.**

---

**STRALCIO 2 - Riqualificazione tracciato storico che conduce alla chiesa di Santa Maria Assunta nell'ambito del borgo di "Castello"**

### Allegato F - G

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

-

CRONOPROGRAMMA

Progettista:

Arch. Gabriele Bersani;  
Via Fà 2, 25050 Losine (Bs)

Committente:

Comune di Losine  
Via Prudenzi, 22, Losine (Bs)

# LAVORO

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

**OGGETTO:** **Progetto Definitivo-Esecutivo intervento di valorizzazione del centro storico di Losine.**

**Stralcio 2 - Riqualificazione tracciato storico che conduce alla chiesa di Santa Maria Assunta nell'ambito del borgo di "Castello"**

Natura dell'Opera: **Opere Edili**

Parti di Opera:

- 1. Demolizione pavimentazioni**
- 2. Posa reti interrato**
- 3. Nuove pavimentazioni e impianti**
- 4. Opere di finitura**

Zone di intervento: **1 zona distinta di intervento**

## Consistenza del CANTIERE:

Numero imprese previste in cantiere: **2**  
Numero di lavoratori autonomi: **2 (previsto)**  
Numero massimo di lavoratori: **3 (massimo presunto)**

Data inizio lavori (presunta): \_\_\_\_\_  
Data fine lavori (presunta): \_\_\_\_\_  
Durata in giorni: **70 giorni naturali e consecutivi**

---

Il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione: Arch. Gabriele Bersani

Il Committente: Comune di Losine

Il Responsabile dei Lavori Chiappini Mario (Sindaco pro-tempore)

Il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione:

L'Appaltatore: \_\_\_\_\_

Il Responsabile del cantiere: \_\_\_\_\_

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza: \_\_\_\_\_

Il Responsabile del S.P.P.: \_\_\_\_\_

## COMMITTENTE

COMMITTENTE:

COMUNE DI LOSINE  
Via Prudenzini n° 22, Losine (Bs)

Timbro e firma \_\_\_\_\_

## RESPONSABILI

PROGETTISTA PER PRESA VISIONE:

ARCH. GABRIELE BERSANI  
Via Fà n. 2, Losine (Bs)

Timbro e firma \_\_\_\_\_

DIRETTORE DEI LAVORI PER PRESA VISIONE:

Timbro e firma \_\_\_\_\_

RESPONSABILE DEI LAVORI:

MARIO CHIAPPINI  
Via Prudenzini n° 22, Losine (Bs)

Timbro e firma \_\_\_\_\_

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

ARCH. GABRIELE BERSANI  
Via Fà n. 2, Losine (Bs)

Timbro e firma \_\_\_\_\_

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:

Timbro e firma \_\_\_\_\_

# IMPRESE

Ogni impresa dovrà fornire i nominativi delle figure professionali responsabili in cantiere sia della parte tecnica e della sicurezza. Di ogni operatore presente in cantiere dovrà essere fornito il documento d'identità e la dichiarazione di avvenuta formazione/informazione sulle procedure da adottare nelle varie lavorazioni al fine della tutela della salute e della sicurezza propria e degli altri lavoratori.

IMPRESA APPALTATRICE RESPONSABILE DELLA LOGISTICA DI CANTIERE:

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

Direttore Tecnico Cantiere:

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

Assistente di Cantiere:

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

Capocantiere:

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza:

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

Responsabile servizio PP:

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

Componente Servizio Prevenzione e Protezione:

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

Lavoratore incaricato gestione Emergenze:

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

Medico competente:

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

Altri:

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

**IMPRESA SUBAPPALTATRICE:**

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

**Capocantiere:**

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

**Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza:**

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

**Medico competente:**

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

**Altri:**

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

**ARTIGIANO:**

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

**ARTIGIANO:**

.....  
.....

Timbro e firma \_\_\_\_\_

## DOCUMENTAZIONE

### Telefoni ed Indirizzi Utili

Dovranno essere reperiti dal Coordinatore in Fase di Esecuzione prima dell'inizio dei lavori .

L'impresa appaltatrice ha il dovere di garantire ai propri dipendenti la necessaria formazione e fornire le informazioni affinché qualunque situazione di emergenza collettiva o individuale possa essere affrontata in modo adeguato.

Il pronto soccorso più vicino è presso l'Ospedale di Esine (distanza 10,0 km – tempo 13 minuti)

Nel caso di incidente si dovrà chiamare esclusivamente il 112. All'operatore dovranno essere fornite le informazioni relative al tipo di incidente, alle condizioni del lavoratore coinvolto, al luogo nel quale si trova il lavoratore da soccorrere al fine di permettere l'attivazione del soccorso più idoneo.

**ELENCO NUMERI DA REPERIRE E DA ESPORRE IN CANTIERE**

ENTE	LOCALITA'	REFERENTE	TELEFONO
Emergenza sanitaria			112
Carabinieri di Breno			0364 322800
Medico di base			
Comune di Losine	Losine, via Prudenzini n° 22		0364 330223
Telecom guasti	Assistenza scavi		1331
Enel guasti	Breno		0364 770022
Acquedotto guasti	Losine, via Prudenzini n° 22		0364 330223
Metano guasti	Darfo B.T.		0364 535715
Coordinatore progettazione	Losine, via Fa 2	Arch. Gabriele Bersani	347.7873956
Coordinatore esecuzione			
Direttore dei lavori	Losine, via Fa 2	Arch. Gabriele Bersani	347.7873956
A) Impresa			
Rappresentante lavoratori			
Responsabile S.P.P.			
Medico Competente			
B) Impresa			
Rappresentante lavoratori			
Medico Competente			
C) Impresa			
Rappresentante lavoratori			
Medico Competente			
a) Artigiano			
b) Artigiano			
Organo Paritetico Territoriale			
Azienda Sanitaria Locale	Breno		0364.3291

## **Certificati Imprese (compresi subappaltatori)**

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

1. piano operativo di sicurezza corredato dagli eventuali aggiornamenti.
2. piano di dettaglio delle demolizioni.
  
- a. Dichiarazione del rispetto degli obblighi assistenziali ed assicurativi;
- b. Copia certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- c. Copia registro infortuni;
- d. Organigramma dell'Impresa ed elenco nominativo dei dipendenti utilizzati in cantiere;
- e. Nomina del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- f. Dichiarazione attestante l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui al D.Lgs. 626/94;
- g. Copia nomina del Medico Competente;
- h. Dichiarazione relativa alle macchine, apparecchiature ed attrezzature utilizzate in cantiere;
- i. Elenco dei D.P.I. messi a disposizione degli operai.
- j. Schede tossicologiche di sostanze o materie prime utilizzate in cantiere con riferimento sia ai rischi legati alle caratteristiche del prodotto che a quelli derivanti dalla manipolazione dello stesso nella fase di messa in opera.

## **Certificazioni Attrezzature**

Dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione (ove ne ricorra il caso):

- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata > 200 kg.;
- copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata > 200 kg.;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio;
- dichiarazione di conformità Legge 46/90 per impianto elettrico di cantiere;
- segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;
- scheda di denuncia (Modello A) degli impianti di protezione inoltrata all'ISPELS competente per territorio;
- scheda di denuncia (Modello B) degli impianti di messa a terra inoltrata all'ISPELS competente per territorio;

## **Certificati Lavoratori**

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

1. registro delle visite mediche periodiche;
2. certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
3. tesserini di vaccinazione antitetanica;
4. copia carta d'identità di ogni addetto/lavoratore/responsabile impiegato in cantiere;
5. dichiarazione del datore di lavoro di avvenuta formazione/informazione degli addetti, sottoscritta dagli stessi, con dettaglio delle specializzazioni;
6. scheda sanitaria di ogni addetto con segnalazione di allergie/intollerabilità a farmaci e/o medicinali, allergie ad insetti ecc.
7. dichiarazione di avvenuta informazione del responsabile del S.P.P in merito alla segnalazione di allergie/intollerabilità a farmaci e/o medicinali, allergie ad insetti ecc. degli operai;
8. certificati di idoneità per lavoratori minorenni o dichiarazione di assenza di lavoratori minorenni;

# DESCRIZIONE DEI LAVORI

## PREMESSA

I lavori andranno ad interessare la pavimentazione in via Castello.

La dislocazione e le caratteristiche delle zona interessata dall'intervento fanno ritenere indispensabile la realizzazione di una base logistica per presidi, attrezzature, stoccaggio e lavorazione materiali;

La "base logistica" dovrà essere utilizzata da tutte le ditte/imprese impegnate nella realizzazione dell'opera previa stesura e sottoscrizione di un verbale di coordinamento.

La gestione della "base logistica" sarà interamente a carico dell'Impresa Appaltatrice in capo alla quale saranno tutte le responsabilità derivanti dal non rispetto delle Norme in materia di Sicurezza sui posti di Lavoro.

Sono parte del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento i seguenti allegati:

a.1 Schede operative

## DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

L'importo complessivo dell'opera è di: Euro 61.280,00

di cui: Euro 905,00 di costi per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)

## DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

La proposta progettuale verte sul rifacimento della pavimentazione e delle linee interrato lungo via Castello fino alla chiesa di santa Maria Assunta.

Il progetto prevede l'asportazione di circa 110 m<sup>2</sup> di pavimentazione in asfalto lungo via Castello (di fronte alle abitazioni) e circa 165 m<sup>2</sup> lungo la rampa che collega via Castello con la chiesa.

Si procederà con la posa, per l'intero tratto, del sottofondo realizzato con massetto in calcestruzzo sp. cm 10 armato con rete elettrosaldata.

Lungo la rampa che collega via Castello con la chiesa, verrà ripristinato il muro di sostegno in pietra della strada per circa 35 m, con l'integrazione del pietrame mancante e la rifugatura completa dell'intero versante.

Le pavimentazioni saranno di due tipologie:

-lungo via Castello, di fronte alle abitazioni, verrà posata una pavimentazione in acciottolato con lastra centrale in granito, sistemati su letto di sabbia e cemento;

-lungo la rampa che collega via Castello alla chiesa, verrà riposata la pavimentazione in selciato, con l'integrazione di ciottoli per la chiusura delle lacune e il completo ripristino del pavimento in pietra originale.

Si poseranno dei cordoli in granito per la chiusura della nuova pavimentazione in pietra contro le pavimentazioni pubbliche in asfalto e le proprietà private.

Verranno posate delle nuove linee interrate così costituite:

linea passacavo per il collegamento degli elementi per l'illuminazione pubblica in tutta la via, fino alla chiesa di santa Maria Assunta;

linea passacavo per l'energia elettrica lungo via Castello, compreso i collegamenti con le abitazioni;

linea passacavo per la linea telefonica lungo via Castello, compreso i collegamenti con le abitazioni;

linea acquedotto da posizionare lungo tutta la via, fino alla chiesa di santa Maria Assunta, compreso i relativi stacchi verso le proprietà private;

linea in ecopal per lo scarico della fognatura lungo via Castello;

linea in ecopal per lo scarico delle acque bianche in tutta la via, fino alla chiesa di santa Maria Assunta.

L'acqua piovana verrà smaltita posizionando 1 nuova canaletta di raccolta a metà della rampa che porta alla chiesa e il riposizionamento di 1 caditoia posizionata al centro della strada in via Castello. Sono previsti i nuovi collegamenti dei pluviali alla rete delle acque bianche.

L'area oggetto del presente progetto verrà provvista cestini per migliorare la fruibilità della zona.

Si procederà poi con il riposizionamento del parapetto in legno lungo tutta la rampa che porta alla chiesa, dopo l'opera di sistemazione, adattamento e tinteggio per riportare il parapetto esistente alle condizioni originali.

E' prevista infine l'integrazione degli attuali corpi illuminanti con n° 1 lanterna di tipo storico in via Castello e n° 2 lanterne con palo sulla rampa che porta alla chiesa di santa Maria Assunta.

## DETERMINAZIONE PARAMETRO UOMINI-GIORNO

### ELEMENTI DI COSTO RAPPRESENTATIVI DESUNTI PUBBLICAZIONI:

Manodopera	50%
Materiali	30%
Trasporti	10% (Manodopera 50%)
Noli	10% (Manodopera 50%)

### SQUADRA TIPO REALIZZAZIONE OPERE EDILI E STRADALI

(Prezzi orari al netto di spese generali ed utile d'impresa desunti dal Prezziario di Brescia)

Operaio Specializzato (caposquadra)	n. 1	(Euro 38,37/ora)
Operaio Comune	n. 1	(Euro 30,69/ora)
Operaio Comune	n. 1	(Euro 30,69/ora)

**COSTO MEDIO ORARIO MANODOPERA** Euro 33,25/ora

### INCIDENZA PERCENTUALE MEDIA MANODOPERA

(compresi addetti per trasporto e noli)  $(0.50+0.50*0.10+0.50*0.10)=$  60%

PRESENZA MEDIA GIORNALIERA OPERAI 1 squadra= 3 addetti

ORE DI LAVORO GIORNALIERE 8  
PRESENZA MASSIMA GIORNALIERA IN CANTIERE 3

**PARAMETRO UOMINI-GIORNO**  $(61280,00*0,60)/(8*33,25)=$  138 ug

**138 ug/3 addetti: 46 giorni lavorativi**

**20% di fermi per maltempo**

**20% di fermi per interferenze**

**Tot. 70 giorni previsti di cantiere**

## ONERI PER ATTUAZIONE DEL PIANO

I costi della sicurezza **ordinari** sono inseriti nel computo metrico.

I costi della sicurezza **speciali** stati quantificati come di seguito:

### RIUNIONE CON COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

DESCRIZIONE	Quantità	PREZZO UN. Euro/cad	IMPORTO euro
PER RIUNIONE	2,00	50,00	100,00

### CARTELLONISTICA

DESCRIZIONE	Quantità	PREZZO UN. euro/cad	IMPORTO euro
PER CARTELLO POSIZIONATO	4,00	50,00	200,00

**TOTALE ONERI SICUREZZA SPECIALI**

**€ 300,00**

N.B.: Si eseguirà una riunione di coordinamento per ogni cambio sostanziale di fase lavorativa in modo da analizzare le diverse situazioni in cui si troveranno ad operare gli addetti.

## BASE LOGISTICA

### *Modalità da seguire per la realizzazione della recinzione del cantiere, degli accessi e delle segnalazioni*

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a 2.50, realizzata con cerata di cantiere adeguatamente sostenute da paletti in legno o ferro infissi nel terreno e debitamente controventati.

Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali.

Le vie di accesso pedonali al cantiere dovranno essere differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, come è quella di accesso al cantiere. All'esterno del cantiere esistono già parcheggi adeguati per la sosta delle auto degli operai.

### *Rischi provenienti dall'ambiente circostante*

Accesso di personale non autorizzato:

1. Tutte le operazioni dovranno essere svolte in condizioni di assoluta sicurezza nei confronti delle persone, delle cose e dell'ambiente circostante;
2. La recinzione, con la cerata di color rosso, sarà il preavviso per indicare la presenza del cantiere; si installeranno inoltre cartelloni esplicativi con legende e figure per dimostrare il comportamento da tenere, dai non addetti ai lavori, in prossimità di un cantiere;
3. Si formeranno dei passaggi segnalati, per l'accesso alle scuole e all'area verde, protetti ed elusivi per il transito di personale non addetti ai lavori.

Interferenza con il traffico veicolare:

1. Il cantiere verrà debitamente segnalato con cartellonistica idonea lungo la via interessata dai lavori in modo tale da essere ben visibile.
2. Per l'immissione nel traffico dei mezzi pesanti, un addetto al cantiere fermerà il traffico della via e agevolerà l'immissione dei camion sulla strada, così da non creare pericoli agli automobilisti in transito; l'addetto avrà l'obbligo di indossare il giubbotto catarifrangente ed utilizzare la paletta per le segnalazioni agli automobilisti.

### *Rischi trasmessi all'ambiente circostante*

Rischi di scivolamenti e cadute:

1. Bisognerà formare dei camminamenti esclusivi per i non addetti ai lavori vista la vicinanza del cantiere ad aree attraversate da bambini,
2. I mezzi utilizzati dovranno essere dotati di silenziatori omologati e le lavorazioni dovranno essere limitate al periodo compreso fra le ore 8:00 e 18:00;
3. Per quanto riguarda la polvere, limitata alle demolizioni, agli scavi e taglio di elementi in elementi lapidei, dovrà essere utilizzata acqua per irrorare i manufatti e il terreno
4. Terminato l'orario di lavoro, bisognerà delimitare e sigillare scavi, pozzetti e buchi aperti, così da non creare pericolo alle persone in transito;
5. Il cantiere verrà debitamente segnalato con cartellonistica idonea di pericolo in modo tale da essere chiara e ben visibile. Dovrà inoltre essere pulita la sede stradale se sporcata dai mezzi d'opera.

Investimento da parte dei mezzi meccanici:

1. I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra;
2. In cantiere si formeranno degli accessi e dei camminatoi per i non addetti ai lavori che non interferiranno con le attività di cantiere e con i mezzi d'opera, così da allontanare il pericolo di investimenti ed incidenti.

Investimenti da parte dei carichi:

1. La movimentazione dei carichi deve essere effettuata con la massima cautela, prestando cura alla manutenzione dei macchinari ed alle funi utilizzate per l'imbracatura; bisognerà prestare attenzione anche alle modalità di aggancio, in modo tale da non far scivolare il carico;

2. Bisognerà creare un'area specifica per il carico e lo scarico dei materiali così da non interferire con i non addetti ai lavori e con il traffico veicolare; questa zona dovrà essere identificata nel POS dell'impresa e debitamente segnalata in cantiere;
3. Ogni qualvolta avvenga un sollevamento o un abbassamento di materiali, bisognerà che gli addetti al gancio e sgancio delle merci a terra si allontanino dalla probabile zona di atterraggio se dovesse per qualsivoglia motivo sganciarsi il carico;
4. La centrale di betonaggio dovrà essere identificata sul POS dell'impresa; se questa zona sarà posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento, dovrà essere protetta da un apposito impalcato avente un'altezza da terra non superiore a m 3,0.

Rumori e vibrazioni:

1. I mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e rumori dannosi dovranno essere insonorizzati ed ammortizzati, così da diminuire al minimo gli effetti dannosi sia agli operai che ai non addetti ai lavori;
2. Tutti i macchinari dovranno essere a norma ed avere la marcatura europea, con allegato il libretto di periodica manutenzione.

#### *Servizi igienico - assistenziali*

I servizi igienico-assistenziali bisognerà prevedere delle baracche e dei servizi igienici mobili.

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere:

- cassetta di pronto soccorso,
- pacchetto di medicazione.

Il primo soccorso dovrà essere prestato da personale formato ed informato sulle procedure di emergenza.

#### *Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee*

La presenza di linee elettriche aeree e/o di condutture interrate nell'area del cantiere rappresenta uno dei vicoli più importanti da rispettare nello sviluppo del cantiere stesso.

Pertanto, preliminarmente all'installazione del cantiere, occorrerà acquisire tutte le informazioni (dagli Enti Pubblici, dai gestori dei servizi di acquedotto, fognatura, telefono, energia elettrica, ecc.) circa l'esatta posizione dei sottoservizi eventualmente presenti. In ogni caso sarà opportuno effettuare delle verifiche, anche mediante l'esecuzione di sondaggi pilota. Per quanto riguarda l'eventuale presenza di linee elettriche aeree, dovranno evitarsi lavorazioni a distanza inferiore a m 5 e, qualora non evitabili, si dovrà provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche. Per quanto riguarda, inoltre, la presenza nell'area del cantiere di condutture e sottoservizi, dovranno opportunamente prevedersi la viabilità sia pedonale che carrabile o provvedersi, previo accordo con l'ente gestore, alla relativa delocalizzazione.

#### *Viabilità principale di cantiere*

Al termine della recinzione del cantiere dovrà provvedersi alla definizione dei percorsi carrabili e pedonali, limitando, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni tra i due livelli di viabilità. Nel tracciamento dei percorsi carrabili, si dovrà considerare una larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo; qualora il franco venga limitato ad un solo lato per tratti lunghi, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato.

Inoltre dovranno tenersi presenti tutti i vincoli derivanti dalla presenza di condutture e/o di linee aeree presenti nell'area di cantiere.

#### *Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo*

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (Legge 46/90, ecc.) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'eventuale impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, quello di smaltimento delle acque reflue, ecc.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si

considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

- non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art.267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168);
- non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

- IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

#### *Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche*

L'impianto di terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra. Qualora sul cantiere si renda necessario la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.

Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo la norma CEI 81-1 III Edizione.

#### *Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza*

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

#### *Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi con il Piano di Sicurezza*

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento. Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

## SEGNALETICA DI CANTIERE E SEGNALAZIONI

I segnali di seguito indicati dovranno essere installati in cantiere in prossimità delle zone a rischio.

I segnali dovranno essere in ottimo stato e perfettamente leggibili.

I segnali dovranno essere fissati in modo adeguato e dovranno essere sostituiti nel caso in cui dovessero, per qualsiasi ragione, diventare illeggibili.

	[S1] Vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.
	[S2] Vietato fumare.
	[S3] Vietato ai pedoni.
	[S4] Divieto di spegnere con acqua.
	[S5] Vietato fumare o usare fiamme libere.
	[S6] Non toccare.
	[S7] Vietato ai carrelli di movimentazione.
	[S8] Acqua non potabile.
	[S9] Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	[S10] Trasmettono ulteriori informazioni sulla natura del pericolo.
	[S11]

	Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
	[S16] Carichi sospesi.
	[S17] Carrelli di movimentazione.
	[S18] Pericolo generico.
	[S19] Tensione elettrica pericolosa.
	[S20] Caduta con dislivello.
	[S22] Sostanze nocive o irritanti.
	[S23] Pericolo di inciampo.

	<b>[S24]</b> Obbligano ad indossare un DPI e a tenere un comportamento di sicurezza.
	<b>[S25]</b> Protezione obbligatoria per gli occhi.
	<b>[S26]</b> Casco di protezione obbligatoria.
	<b>[S28]</b> Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	<b>[S29]</b> Calzature di sicurezza obbligatorie.
	<b>[S30]</b> Guanti di protezione obbligatoria.
	<b>[S31]</b> Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	<b>[S32]</b> Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.
	<b>[S33]</b> Protezione obbligatoria del corpo.
	<b>[S34]</b> Protezione obbligatoria del viso.
	<b>[S35]</b> Passaggio obbligatorio per i pedoni.
	<b>[S36]</b>

	Danno indicazioni per l'operazione di salvataggio.
	<b>[S37]</b> Telefono per salvataggio pronto soccorso.
	<b>[S38]</b> Percorso da seguire (segnali di informazione addizionale ai pannelli che seguono).
	<b>[S39]</b> Pronto soccorso.
	<b>[S40]</b> Lavaggio degli occhi.
<b>[S41]</b>	Indicano le attrezzature antincendio.
	<b>[S42]</b> Estintore.

	<p>[S43] Comunicazioni verbali e segnali gestuali.</p>
	<p>[S44] Comando: <b>Attenzione inizio operazioni</b> Verbale: <b>VIA</b> Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
	<p>[S45] Comando: <b>Alt interruzione fine del movimento</b> Verbale: <b>ALT</b> Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.</p>
	<p>[S46] Comando: <b>Fine delle operazioni</b> Verbale: <b>FERMA</b> Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.</p>
	<p>[S47] Comando: <b>Sollevere</b> Verbale: <b>SOLLEVA</b> Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>[S48] Comando: <b>Abbassare</b> Verbale: <b>ABBASSA</b> Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>[S49] Comando: <b>Distanza verticale</b> Verbale: <b>MISURA DELLA DISTANZA</b> Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
	<p>[S50] Comando: <b>Avanzare</b> Verbale: <b>AVANTI</b> Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo</p>
	<p>[S51] Comando: <b>Retrocedere</b> Verbale: <b>INDIETRO</b> Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.</p>
	<p>[S52] Comando: <b>A destra</b> Verbale: <b>A DESTRA</b> Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>[S53] Comando: <b>A sinistra</b> Verbale: <b>A SINISTRA</b> Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>[S54] Comando: <b>Pericolo alt o arresto di emergenza</b> Verbale: <b>ATTENZIONE</b> Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
	<p>[S55] Comando: <b>Movimento rapido</b> Verbale: <b>PRESTO</b> Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità.</p>
	<p>[S56] Comando: <b>Movimento lento</b> Verbale: <b>PIANO</b> Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente.</p>
	<p>[S57] Comando: <b>Distanza orizzontale</b> Verbale: <b>MISURA DELLA DISTANZA</b> Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>

# SEGNALETICA DI SICUREZZA PER LAVORI SU STRADA

## 1. INTRODUZIONE

Il problema della sicurezza riguarda non solo l'incolumità del personale addetto ai lavori, ma anche di altre persone che transitano a piedi o a bordo di automezzi.

Pertanto, prima di iniziare qualsiasi lavoro su marciapiedi, ovvero in sede stradale o nelle sue vicinanze, è necessario apporre la segnaletica prevista dal Nuovo Codice della Strada, eventualmente integrata da quella richiesta dall'ente proprietario o concessionario della strada.

Prima dell'esecuzione dei lavori:

1. dovranno essere conseguite le prescritte autorizzazioni da parte del dell'ente proprietario della strada;
2. si dovranno concordare con il Comune le modalità di esecuzione delle opere rapportandole alle necessità della circolazione stradale;

La mancanza di autorizzazione, in quanto mai conseguita, oltre ad una sanzione amministrativa, comporterà la sospensione definitiva dei lavori, nonché l'obbligo del ripristino con spese a carico del responsabile.

I segnali provvisori di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo di lavori sulle strade, prescritti dal Nuovo codice, hanno colore a **fondo giallo** e non devono essere in contrasto con quelli permanenti, che devono essere coperti a cura dell'ente proprietario o concessionario della strada, salvo delega.

La numerazione dei cartelli stradali riportata nella presente relazione corrisponde a quella del Nuovo Codice della Strada, al quale si rinvia per la eventuale consultazione.

Il personale che opera in prossimità della delimitazione del cantiere o che comunque sia esposto al traffico, deve indossare indumenti fluorescenti di colore arancio o giallo o rosso con fasce rifrangenti di colore bianco argento e solo nel caso di lavori di breve durata può essere utilizzata una bretella, sia fluorescente che rifrangente di colore arancio (art. 37/495).

### Prescrizioni di carattere generale.

#### *N1 - Marciapiedi*

Se non esiste marciapiede, o se questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno m 1,00 (comma 4, art. 40/ 495).

#### *N2 - Visibilità notturna.*

L'illuminazione e la segnalazione delle testate di approccio ed i bordi longitudinali del cantiere dovrà essere effettuata con cartelli rifrangenti e, quando necessario per rendere sicura la circolazione o quando richiesto dall'ente concessionario della strada, si dovranno usare apparati luminosi di colore rosso, alimentati da energia elettrica, fornita da apposita linea o da generatore.

#### *N3 – Fine Lavori*

A fine lavori i cartelli stradali devono essere rimossi tempestivamente.

## 2. SPECIFICHE

### Segnalamento temporaneo.

1. lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal presente regolamento ed autorizzati dall'ente proprietario, ai sensi dell'art. 5, comma 3, del codice.
2. I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzate per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo.
3. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.
4. I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica.
5. Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti vanno rimossi se in contrasto con quelli temporanei. **Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.**
6. In prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposto **apposito pannello** (figura II.382 – art. 30) recante le seguenti indicazioni:
  - a. ente proprietario o concessionario della strada;
  - b. estremi dell'ordinanza di cui ai commi 1 e 7;
  - c. denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori;
  - d. inizio e termine previsto dei lavori;
  - e. recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere

Il diagramma mostra un rettangolo giallo con un bordo nero, che rappresenta un pannello informativo. All'interno, ci sono sei sezioni con etichette in grassetto e campi di input:

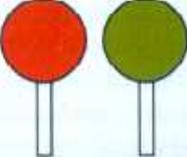
- Lavori di**: seguito da due linee orizzontali vuote.
- Ordinanza**: seguito da una linea orizzontale vuota.
- Impresa**: seguito da una linea orizzontale vuota.
- Inizio**: seguito da una linea orizzontale vuota, e **Fine**: seguito da una linea orizzontale vuota.
- Recapito**: seguito da una linea orizzontale vuota.
- Telefono**: seguito da una linea orizzontale vuota.

7. Per far fronte a situazioni di emergenza o quando si tratti di esecuzione di lavori di particolare urgenza le misure per la disciplina della circolazione sono adottate dal funzionario responsabile. L'adozione delle misure per i lavori che si protraggono oltre le quarantotto ore, deve essere ratificata dalla autorità competente; se il periodo coincide con due giorni festivi consecutivi, tale termine è di settantadue ore. In caso di interventi non programmabili e comunque di modesta entità, cioè in tutti quei casi che rientrano nella ordinaria attività di manutenzione, che comportano limitazioni di traffico non rilevante di breve durata, ovvero in caso di incidente stradale, l'ente proprietario può predisporre gli schemi ed i dispositivi segnaletici previsti dalle presenti norme senza adottare formale provvedimento. Al termine dei lavori e alla fine dell'emergenza deve essere tempestivamente ripristinata la preesistente disciplina della circolazione, a cura dell'ente proprietario o concessionario della strada.
8. Nel caso di cantieri che interessino le sedi di strade extraurbane principali o di strade urbane di scorrimento o di quartiere, i lavori devono essere svolti, in più turni, anche utilizzando l'intero arco della giornata, e in via prioritaria, nei periodi giornalieri di minimo impegno della strada da parte dei flussi veicolari. I lavori di durata prevedibilmente più ampia e che non rivestano carattere di urgenza devono essere realizzati nei periodi annuali di minore traffico.
9. Il ripristino delle condizioni di transitabilità a seguito di un qualsiasi danneggiamento subito dalle sedi stradali sopraindicate deve avere inizio immediatamente dopo la cessazione dell'evento che ha determinato il danneggiamento stesso.

### **Segnalamento e delimitazione dei cantieri.**

1. Gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede un cantiere o una zona di lavoro o di deposito di materiali, consistono in un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni delle deviazioni ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada ed alle situazioni di traffico e locali.
2. In prossimità di cantieri fissi o mobili, anche se di manutenzione, deve essere installato il segnale LAVORI (figura II.383) corredato da pannello integrativo indicante l'estensione del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di cento metri. Il solo segnale LAVORI non può sostituire gli altri mezzi segnaletici previsti nel presente articolo e in quelli successivi riguardanti la sicurezza della circolazione in presenza di cantieri stradali.
3. Conformemente agli schemi segnaletici devono essere utilizzati, ove previsti, i seguenti segnali:
  - a. divieto di sorpasso (figure II.48 e II.52) e limite massimo di velocità (figura 11.50);
  - b. segnali di obbligo:
    1. direzione obbligatoria (figure II.80/a, 11.80/b, II.80/c);
    2. preavviso di direzione obbligatoria (figure II.80/d, 11.80/e);
    3. direzioni consentite (figure II.81/a, II.81/b, II.81/a);
    4. passaggio obbligatorio (figure II.82/a, II.82/b);
    5. passaggi consentiti (figura II.83);
  - c. strettoia (figure II.384, II.385, II.386) e doppio senso di circolazione (figura II.387);
  - d. chiusura di una o più corsie (figure II.411/a, II.411/b, II.411/c, II.411/d), carreggiata chiusa (figure 11.412/a, II.413/a, II.413/b), e rientro in carreggiata (figure 11.412/b, 11.413/c);
  - e. segnali di fine prescrizione (figure II.70, II.71, II.72, II.73).
4. Se ne ricorrono i motivi e le condizioni, devono essere utilizzati anche i seguenti segnali:
  - a. altri segnali di divieto ritenuti necessari e relativi segnali di fine divieto in funzione delle necessità derivanti dalle condizioni locali del cantiere stradale;
  - b. mezzi di lavoro in azione (figura II.388);
  - c. strada deformata (figura 11.389);
  - d. materiale instabile sulla strada (figura II.390);
  - e. segnali orizzontali in rifacimento (figura II.391);
  - f. altri segnali di pericolo ritenuti necessari sempre con colore di fondo giallo.
5. I mezzi di delimitazione dei cantieri stradali o dei depositi sulle strade, secondo le necessità e le condizioni locali, sono i seguenti:
  - a. le barriere;

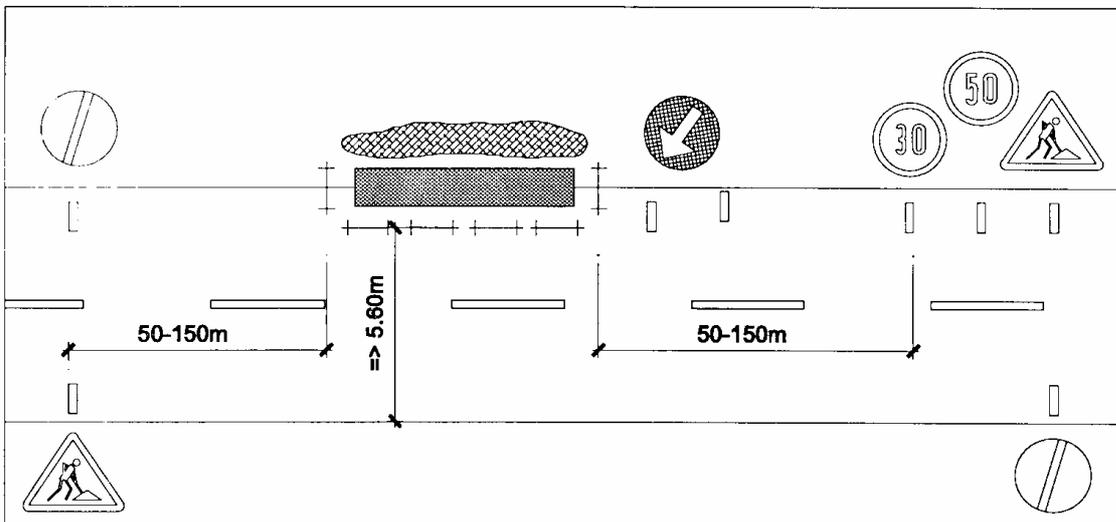
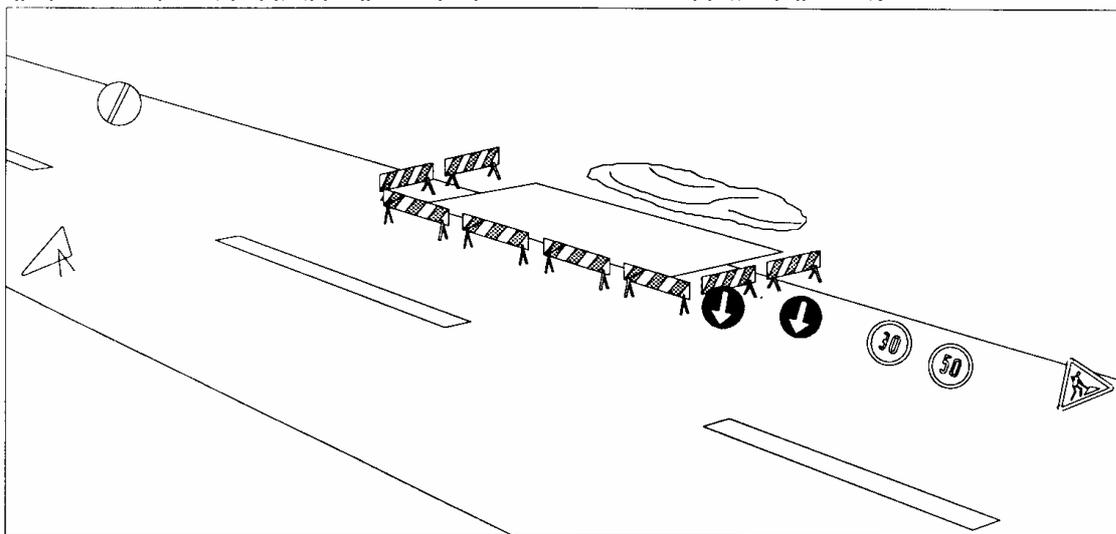
- b. i delineatosi speciali;
  - c. i coni e i delineatori flessibili;
  - d. i segnali orizzontali temporanei e dispositivo retroriflettenti integrativi;
  - e. gli altri mezzi di segnalamento in aggiunta o in sostituzione di quelli previsti, purché preventivamente autorizzati dal Ministero dei lavori pubblici.
6. Per ottenere la preventiva autorizzazione di cui al comma 5, lettera e., l'ente proprietario o concessionario deve presentare tempestiva istanza all'Ispettorato generale per la circolazione la sicurezza stradale del Ministero dei lavori pubblici indicando la necessità od opportunità del segnalamento aggiunto o sostitutivo e le modalità di tali segnalamenti e della loro opposizione, con indicazione del periodo in cui il segnalamento medesimo deve essere apposto. L'Ispettorato generale, se del caso, autorizza il segnalamento in tempo utile e con lo stesso provvedimento autorizzatorio può apportare modifiche di carattere tecnico o temporale.

	Fig. II 383 Art. 31 Lavori (fondo giallo)		Fig. 82/a Art. 122 Passaggio obbligatorio a sinistra
		Fig. II 50 Art. 116 Limite massimo di velocità	
	Fig. II 398 Art. 38 Passaggio obbligatorio per veicoli operativi (da esporre sul veicolo)		Fig. II 402 Art. 40 Barriera di recinzione per chiusini
	Fig. II 386 art. 31 Strettoia asimmetrica a destra (fondo giallo)		Fig. II 396 Art. 34 Cono
	Fig. II 392 Art. 32 Barriera normale		Fig. II 388 Art. 31 Mezzi di lavoro in azione (fondo giallo)
	Fig. II 41 Art. 110 Dare precedenza nei sensi unici alternati		Fig. II 45 Art. 114 Diritto di precedenza nei sensi unici alternati
	Fig. II 403 Art. 42 Paletta di transito alternato da movieri (rosso-verde)		Fig. II 70 Art. 119 Via libera

## Barriere.

1. Le barriere segnalano i limiti dei cantieri stradali; sono disposte parallelamente al piano stradale sostenute da cavalletti o da altri sostegni idonei. Sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio. Possono essere sostituite con elementi idonei di pari efficacia, purché approvate dall'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale del Ministero dei lavori pubblici e in conformità delle direttive da esso impartite.
2. Lungo i lati longitudinali le barriere possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione approvati dal Ministero dei lavori pubblici ed in conformità delle direttive da esso impartite.
3. Le barriere sono di due tipi: "normale" e "direzionale".
4. La barriera "normale" è colorata a strisce alternate oblique bianche e rosse. La larghezza delle strisce rosse deve essere pari a 1.2 volte quella delle strisce bianche. Deve avere un'altezza non inferiore a 20 cm e deve essere posta parallelamente al piano stradale con il bordo inferiore ad altezza non inferiore a 80 cm da terra in posizione tale da renderla visibile anche in presenza di altri mezzi segnaletici di pre-segnalamento.
5. La barriera "direzionale" è colorata sulla faccia utile con bande alternate bianche e rosse a punta di freccia. Le punte delle frecce devono essere rivolte nella direzione della deviazione. Deve avere una dimensioni "normale" non inferiore a 60 x 240 cm e "grande" di 90 x 360 cm, oppure deve essere composta da quattro moduli di dimensione normale 60 x 60 cm o grande 90 x 90 cm, posti orizzontalmente con il bordo inferiore ad altezza non inferiore a 80 cm da terra, preceduti e seguiti da un segnale di passaggio obbligatorio b). La larghezza delle zone rosse deve essere pari a 1,2 volte quella delle zone bianche.

Per qu





## Visibilità notturna.

1. La visibilità notturna dei segnali verticali da utilizzare nei segnali stradali è regolamentata dall'art. 79; OMISISS - nelle altre strade i segnali di pericolo devono essere visibili dalla distanza di 50 m, mentre quelli di prescrizione devono essere visibili da 80 m. La visibilità notturna può essere assicurata per rifrangenza, ottenuta con l'impiego di idonee pellicole).
2. Per quanto concerne le barriere ed i delineatori speciali, la visibilità notturna deve essere assicurata secondo quanto stabilito dall'art. 79 comma 8 (tutti i segnali devono essere realizzati in modo da consentire il loro avvistamento su ogni tipo di viabilità ed in qualsiasi condizione di esposizione e di illuminazione ambientale).
3. Per quanto concerne i delineatori flessibili ed i coni, la visibilità notturna deve essere assicurata dalla rifrangenza almeno delle parti bianche, con materiali aventi valori del coefficiente areico di intensità luminosa non inferiori a quelli delle pellicole di classe 2 di cui all'art. 79, comma 10.
4. I segnali orizzontali temporanei ed i dispositivi integrativi dei segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato.
5. Le caratteristiche fotometriche e colorimetriche dei segnali orizzontali temporanei e dei dispositivi integrativi di detti segnali sono stabilite dal disciplinare tecnico di cui all'art. 35, comma 5.
6. Ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti, durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale "LAVORI" deve essere munito di apparato luminoso di colore rosso a luce fissa.
7. Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivo a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli).
8. I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, o altre sorgenti luminose, a fiamma libera.
9. Le caratteristiche tecniche e di qualità di dispositivi luminosi di cui ai commi 6, 7 e 8, nonché i metodi di misura di dette caratteristiche, sono stabiliti con apposito disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici da pubblicare nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica.

## Persone al lavoro.

1. Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti.
2. Tutti gli indumenti devono essere realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento.
3. In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio.
4. Le tipologie degli indumenti e le caratteristiche dei materiali fluorescenti, rifrangenti o fluororifrangenti sono stabilite con apposito disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici e da pubblicare nella *Gazzetta Ufficiale* della.

## Sicurezza dei pedoni nei cantieri stradali.

1. La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi.
2. **I cantieri, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare i pedoni, con barriere, parapetti, o con altri tipi di recinzioni così come previsto dall'art. 32, comma 2.**

3. Le recinzioni di cui al comma 2 devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivo rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione.
4. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure di una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato al comma 3.
5. Tombini ed ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi. devono essere completamente recintati (figura 11.402).

### **Limitazione di velocità i prossimità di lavori o di cantieri stradali.**

1. Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive del proprietario della strada. Il LIMITE DI VELOCITA' deve essere posto in opera di seguito al segnale LAVORI, ovvero abbinato ad esso sullo stesso supporto. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 km/h. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare.
2. Alla fine della zona lavori o del cantiere, se apposto il segnale VIA LIBERA, non occorre quello di FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA'. E' invece necessario il segnale FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA' se altri divieti restano in vigore. Se una limitazione di velocità diversa permane anche dopo la fine della zona lavori, è sufficiente installare il segnale col nuovo limite senza porre quello di FINE LIMITE PRECEDENTE.

### **Stretteie e sensi unici alternati.**

1. Qualora la presenza dei lavori, dei depositi o dei cantieri stradali determini un restringimento della carreggiata è necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo STRETTOIA in una delle tre versioni previste. Se tale segnale viene posto vicino alla zona lavori o di cantiere, dopo gli altri eventuali presegnali deve essere corredato da pannello integrativo indicante la distanza della strettoia e la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 m occorre istituire il transito a senso unico alternato nel tempo, regolato ai sensi del comma 3.
2. Il regime di transito attraverso una strettoia di larghezza inferiore a 5,60 m può essere regolato in tre modi:
  - a. **TRANSITO ALTERNATO A VISTA.**  
Deve essere installato il segnale negativo DARE PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo da deviare. Reciprocamente l'altro segnale DIRITTO DI PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO dà la priorità a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori;
  - b. **TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI.**  
Questo sistema richiede due movieri muniti di apposita paletta, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta. Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri, che può essere stabilita a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta. Le palette sono circolari del diametro di 30 cm e munite di manico di 20 cm di lunghezza con rivestimento in pellicola rifrangente verde da un lato e rosso dall'altro.  
I movieri possono anche fare uso di colore arancio fluorescente, delle dimensioni non inferiori a 80 x 60 cm, principalmente per indurre gli utenti della strada al rallentamento ed a una maggiore prudenza. Il movimento delle bandiere può essere affidato anche a dispositivo meccanici;
  - c. **TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI.**  
Quando non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti per la lunghezza della strettoia o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità della strettoia stessa, il senso alternato deve essere regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico. nel caso di cicli a tempo fisso, la fase di rosso non deve superare i 2', salvo casi eccezionali di strettoie di grande lunghezza. Fuori dei centri abitati l'impianto semaforico deve essere preceduto dal segnale di pericolo temporaneo SEMAFORO con una luce gialla lampeggiante inserita al posto del disco giallo del simbolo. Il collegamento "semaforo~centralino-semaforo" può avvenire via cavo o via radio. Il semaforo va posto sul lato destro, all'altezza della striscia di arresto temporaneo. Se il traffico di approccio può disporsi su due file, il semaforo deve essere ripetuto a sinistra sulla linea di separazione dei sensi di marcia. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada, che ha la facoltà di stabilire o modificare la durata delle fasi in relazione alle situazioni di traffico.

## Spazio di avvistamento

1. Per ciascun segnale deve essere garantito uno spazio di avvistamento tra il conducente ed il segnale stesso libero da ostacoli per una corretta visibilità. In tale spazio il conducente deve progressivamente poter percepire la presenza del segnale, riconoscerlo come segnale stradale, identificarne il significato e, nel caso di segnali sul posto, di cui al comma 2, attuare il comportamento richiesto.
2. Sono segnali sul posto quelli ubicati all'inizio della zona o del punto in cui è richiesto un determinato comportamento.
3. Le misure minime dello spazio di avvistamento dei segnali di pericolo e di prescrizione sono indicativamente i seguenti:

<b>Tipi di strade</b>	<b>Segnali di pericolo</b>	<b>Segnali di prescrizione</b>
Altre strade m 50	m 80	

4. Nei casi di disponibilità di spazi di avvistamento inferiori di oltre il 20% di quelli minimi previsti al comma 3, le misure possono ridursi, purché il segnale sia preceduto da altro identico integrato da apposito pannello
5. Tutti i segnali devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno.
6. La visibilità notturna può essere assicurata con dispositivo di illuminazione propria per trasparenza o per rifrangenza con o senza luce portata dal segnale stesso. La rifrangenza è in genere ottenuta con l'impiego di idonee pellicole.
7. In ogni caso tutti i segnali, con eccezione di quelli aventi valore solo nelle ore diurne e di quelli con illuminazione propria, devono essere rifrangenti in modo che appaiano di notte con le stesse forme, colori e simboli con cui appaiano di giorno.
8. Tutti i segnali devono essere realizzati in modo da consentire il loro avvistamento su ogni tipo di viabilità ed in qualsiasi tipo di condizione di esposizione e di illuminazione ambientale.
9. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di durata delle pellicole rifrangenti usate per i segnali stradali sono stabilite da apposito disciplinare approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici e pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica.
10. Le pellicole rifrangenti sono a normale (classe 1) o ad elevata efficienza (classe 2)
11. La scelta del tipo di pellicola rifrangente deve essere effettuata dall'ente proprietario della strada in relazione all'importanza del segnale e del risalto da dare al messaggio ai fini della sicurezza, alla sua ubicazione ed altezza rispetto alla carreggiata, nonché ad altri fattori specifici quali la velocità locale predominante della strada, l'illuminazione esterna, le caratteristiche climatiche, il particolare posizionamento del segnale in relazione alle condizioni orografiche.
12. L'impiego delle pellicole rifrangenti ad elevata efficienza (classe 2) è obbligatorio nei casi in cui è esplicitamente previsto, e per i segnali: dare la precedenza, fermarsi e dare la precedenza, dare precedenza a destra, divieto di sorpasso, nonché per i segnali di preavviso e di direzione di nuova installazione. Il predetto impiego è facoltativo per i segnali: divieto di accesso, limiti di velocità, direzione obbligatoria, delineatori speciali.
13. Sullo stesso sostegno non devono essere posti segnali con rapida caratteristiche di illuminazione o di rifrangenza differenti fra loro.

## 3. LIVELLI DI QUALITÀ DELLE PELLICOLE RETTORIFLETTENTI PER LA SEGNALETICA.

Nell'acquisto di nuovi cartelli è necessario tenere conto che gli stessi devono essere conformi a quanto prescritto dal Ministero dei Lavori Pubblici.

## 4 ALCUNI TIPI DI SITUAZIONI PREVISTE.

- a) **Fermata dell'automezzo per eseguire lavori di brevissima durata in strada urbana (sostituzione lampade di illuminazione pubblica o rappezzi al manto stradale).**
- Collocare l'automezzo in posizione tale da non produrre intralcio alla circolazione e, comunque, che risulti di protezione agli addetti alle operazioni;
  - accendere il dispositivo di segnalazione di emergenza;
  - indossare le bretelle rifrangenti di colore arancio;
  - esporre posteriormente all'automezzo il pannello a strisce bianche e rosse, integrato dal segnale PASSAGGIO OBBLIGATORIO con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato, delle dimensioni minime di cm 90x90;

- tempestivo posizionamento dei prescritti segnali stradali sulla carreggiata, che devono essere collocati con il seguente ordine:
- LAVORI;
- PASSAGGIO OBBLIGATORIO (sinistra o destra), in numero sufficiente ed in posizione idonea a garantire il dirottamento del traffico veicolare dalla parte di carreggiata impegnata;
- PRECEDENZA (obbligo di dare-diritto) se la larghezza residua della carreggiata è inferiore a m 5,60;
- rapida esecuzione delle operazioni da svolgere senza il minimo attardamento non motivato da esigenze specifiche, avendo cura di occupare il minor spazio possibile con le attrezzature ed accortezza che gli operatori restino sempre defilati rispetto alla corrente veicolare;
- utilizzazione per le segnalazioni, di segnali stradali riflettenti, nel caso che le operazioni vengano eseguite nelle ore notturne (è periodo notturno l'intervallo di tempo compreso tra 30 minuti primi dopo il tramonto del sole e 30 minuti primi prima del sorgere del sole);
- tempestiva rimozione, al termine delle operazioni eseguite, dei cartelli segnalatori e delle attrezzature utilizzate, spegnimento del dispositivo di emergenza e rapido sgombero delle corsie di marcia della carreggiata.

**b) Fermata dell'automezzo per eseguire lavori di breve durata in strada extraurbana (rappezzi al manto stradale, pulizia cunette, ecc.).**

Stesso comportamento previsto per l'attività svolta in strada urbana; inoltre il cartello LAVORI deve essere seguito dai limiti di velocità (50 km/h ed eventualmente 30 km/h, quando le condizioni del traffico lo richiedano).

**c) Lavori in aree aperte al pubblico che non sono carreggiate stradali.**

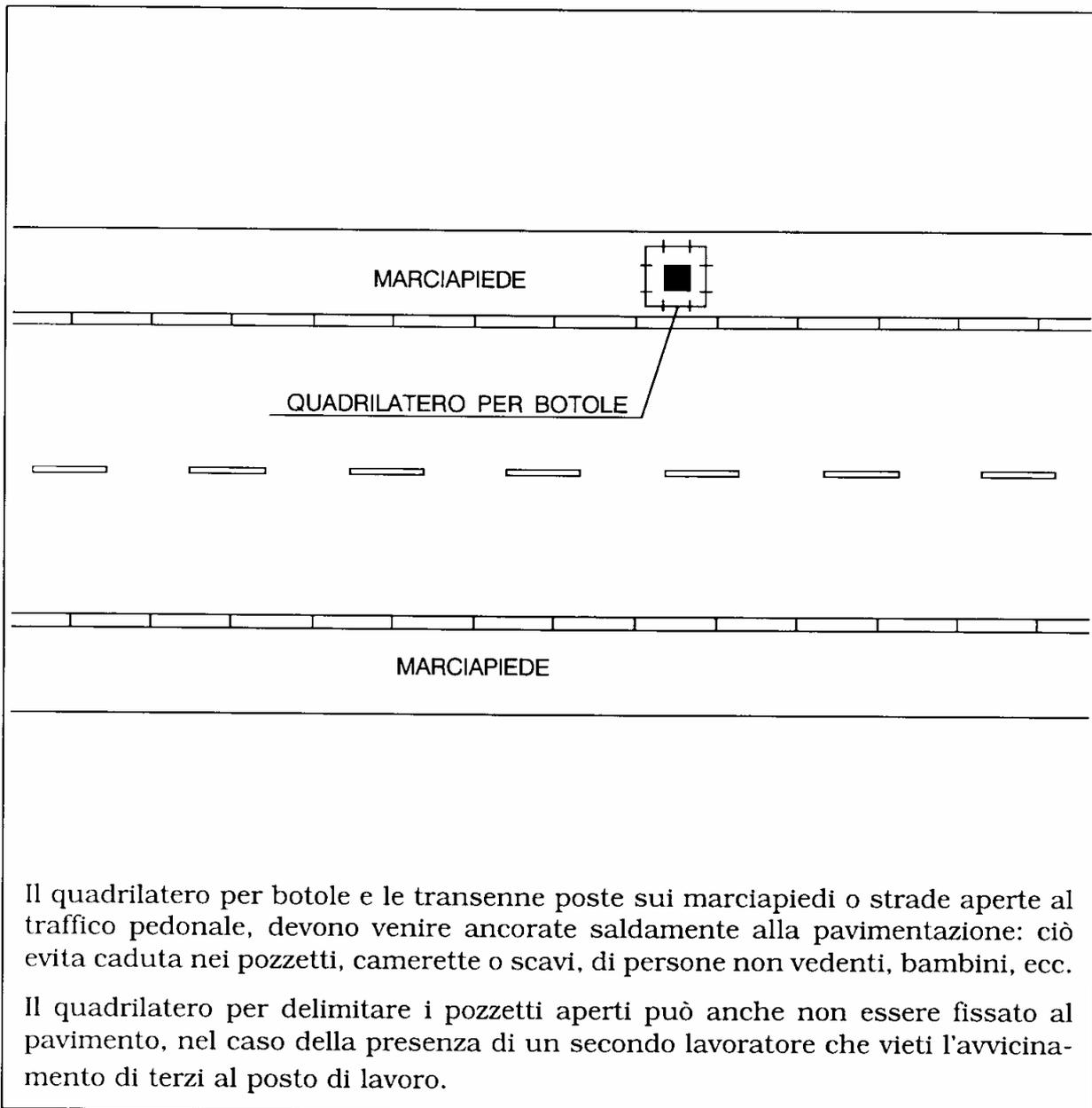
- Limitazione nel tempo e nello spazio dell'ingombro dell'area sulla quale devono essere effettuate le operazioni, al minimo indispensabile;
- eventuale posa di barriere per impedire che i pedoni possano inciampare o venire a contatto con macchine, attrezzature, materiali, scavi aperti, ecc.;
- raggruppamento delle attrezzature in modo ordinato e comunque in posizione da lasciare sufficiente spazio al transito (almeno m 1) e tale da non produrre intralcio o pericolo per il passaggio di altre persone, con particolare riferimento al percorso di cavi e condotte di collegamento tra la posizione delle attrezzature ed il punto in cui si effettua l'operazione;
- mantenere accantonati i residui di lavorazione mano a mano prodotti;
- utilizzazione delle sole attrezzature necessarie, sgomberando l'arca da quelle superflue o per le quali non sussiste ulteriore esigenza d'uso;
- sgomberare con tempestività, al termine delle operazioni, dalle attrezzature utilizzate o dai residui di lavorazione, l'area utilizzata.

**d) Esempi di impiego della segnaletica nei cantieri su strade urbane ed extraurbane.**

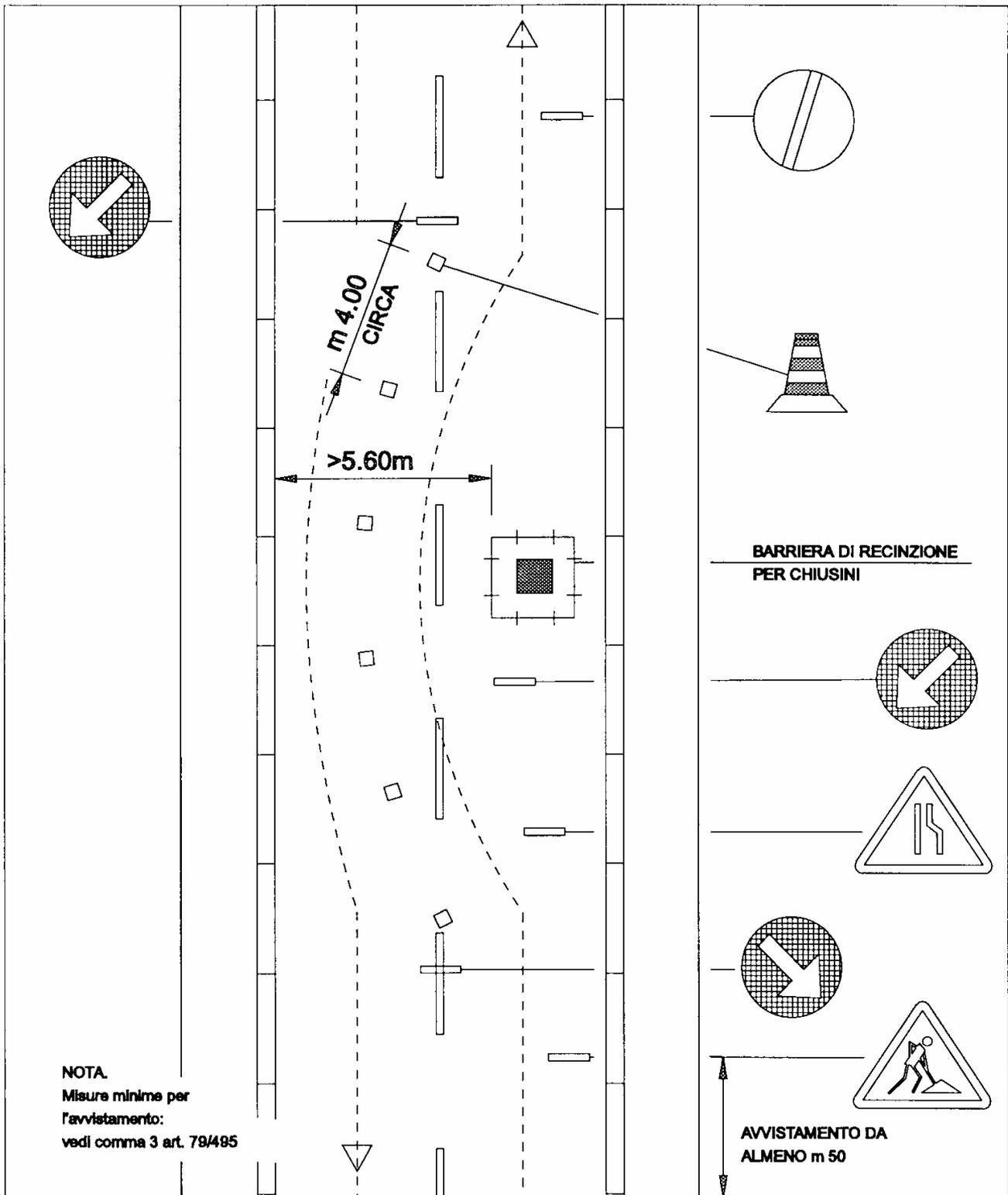
Le tabelle che seguono riportano alcuni esempi di corretto impiego della segnaletica durante i lavori su strada

In ogni caso tutti i segnali devono essere rifrangenti.

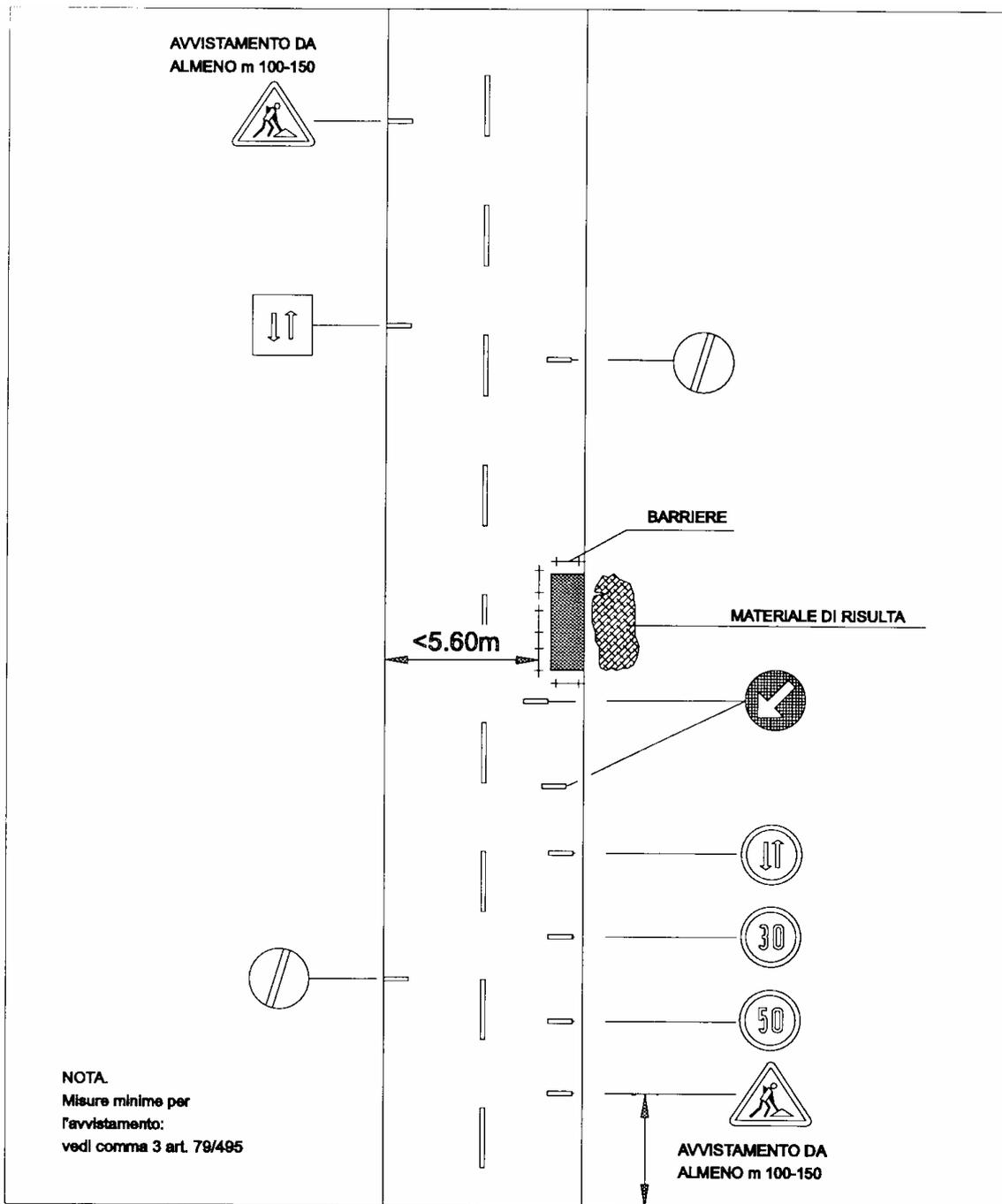
1 segnali danneggiati, scoloriti o invisibili di notte, possono equivalere a "mancanza di segnali", con gravi rischi per gli utenti della strada e gravi responsabilità per l'impresa.



Strada Urbana – Occupazione del marciapiede dovuto ad apertura di una botola



Strada Urbana – Apertura di una botola in carreggiata con larghezza residua minima di 5.60 metri



Strada urbana ed extraurbana – Scavo sulla carreggiata con larghezza residua inferiore a metri 5.60

## COORDINAMENTO

Dovrà essere coordinato l'utilizzo della "base logistica".

Dovrà essere coordinato l'intervento di demolizione con gli altri interventi previsti dal progetto o con cantieri attigui.

Dovrà essere coordinato il sistema di gestione delle interruzioni stradali e delle deviazioni.

# LAVORAZIONI

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 140 - PREPARAZIONE MALTE

Lavorazione:  06 Utilizzi e realizzazioni continue**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione 06 Utilizzi e realizzazioni continue**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Betoniera a bicchiere
- 2) Calce
- 3) Carriola

**Rischi associati alla lavorazione 06 Utilizzi e realizzazioni continue**

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Caduta nella buca della calce  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1
- 2)  Danni agli occhi dovuti alla malta  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 2
- 3)  Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 4)  Inalazione di polvere  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 5)  Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 6)  Lesioni alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 7)  Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 8)  Ribaltamento betoniera  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 9)  Tranciamento delle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione 06 Utilizzi e realizzazioni continue**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi
- 2)  Durante queste lavorazioni è obbligatorio bagnare in continuazione le macerie
- 3)  Durante queste operazioni è richiesto l'impiego di apposite maschere filtro
- 4)  E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 5)  E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 6)  Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
- 7)  I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 8)  I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
- 9)  I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai

**Cantiere:**

**25040 (BS)**

rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)

- 10) **+** La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 11) **+** Le buche per la calce devono essere allestite in zona appartata del cantiere ed essere munite su tutti i lati di solido parapetto con arresto al piede. Nei casi in cui per l'ampiezza della buca si debba ricorrere all'uso di passerelle, queste devono essere munite di parapetti con arresto al piede.
- 12) **+** Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 13) **+** Prima di avviare la betoniera verificare che siano ben visibili le frecce che indicano i movimenti per il ribaltamento.
- 14) **+** Prima di avviare la betoniera verificare che: il pedale di comando abbia le dovute protezioni (sovrastante e laterale) e che il volante abbia i raggi accecati nei punti in cui esiste il pericolo di tranciamento.
- 15) **+** Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro
- 16) **+** Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.

**Cantiere:**

25040 (BS)

**Gruppo**

001 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

**Lavorazione:**

Allestimento del cantiere, opere di recinzione, realizzazione degli accessi, montaggio baracche di cantiere, uffici, impianti di cantiere (elettrico, terra, idrico, fogna), posizionamento macchinari (betoniera a bicchiere, sega circolare ecc.)

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Allestimento del cantiere, opere di recinzione, realizzaz...**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Martello, mazza, piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere o scavare
- 2) Recinzione di qualsiasi genere
- 3) Scale o piccoli ponteggi anche su ruote

**Rischi associati alla lavorazione Allestimento del cantiere, opere di recinzione, realizzazione degli accessi, montag...**

## RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  Accesso di personale non autorizzato  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1
- 2)  Mancato coordinamento  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 3

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Caduta dall'alto di materiali  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2)  Caduta dall'alto di persone  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 3)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Allestimento del cantiere, opere di recinzione, realizzazione degli ...**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  Tenere una riunione con i datori di lavoro, i lavoratori autonomi e i R.S.L. per definire i punti critici della lavorazione e di quelle contemporanee
- 2)  Tutte le operazioni debbono essere svolte in condizioni di assoluta sicurezza nei confronti delle persone, delle cose e dell'ambiente circostante

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 2)  E' vietato per qualsiasi situazione spostare scale o ponteggi su ruote su cui si trova del personale
- 3)  In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza
- 4)  Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei . Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.
- 5)  Per tutte le persone che si trovino in aree esposte al rischio di cadute di materiale in queste operazioni è tassativamente obbligatorio l'uso del casco di protezione

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 070 - LAVORAZIONI DA CARPENTIERE

Lavorazione:  Confezionamento di carpenteria con uso di pannelli metallici o legname

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Confezionamento di carpenteria con uso di pannelli met...**

ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Attrezzi per il taglio
- 3) Componenti vari di carpenteria metallica
- 4) Gru fissa o su binario
- 5) Legname per carpenterie
- 6) Pannelli metallici per opere di carpenteria
- 7) Puntelli
- 8) Scale a mano di qualsiasi genere
- 9) Trabattelli

**Rischi associati alla lavorazione Confezionamento di carpenteria con uso di pannelli metallici o legname**

RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  Caduta dall'alto di materiali  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2)  Caduta del personale  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1

RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Caduta del personale  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 2)  Caduta del personale dal trabattello  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 3)  Caduta del personale dalle scale  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 2
- 4)  Caduta di materiali  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 5)  Cedimento del terreno  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 6)  Contatto con linee elettriche aeree  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 7)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 8)  Contusioni, abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 9)  Tagli  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Confezionamento di carpenteria con uso di pannelli metallici o le...**

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  E' necessario utilizzare delle cinture di sicurezza munite di corda di trattenuta avente una lunghezza di mt. 1.5 da fissare ad opportuni sostegni in grado di mantenere lo sforzo a strappo ed il peso della persona
- 2)  I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisionali dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
- 3)  Per tutte le persone che si trovino in aree esposte al rischio di cadute di materiale in queste operazioni è tassativamente obbligatorio l'uso del casco di protezione
- 4)  Sui lati delle aperture in cui si eseguono delle operazioni di carico e di scarico devono essere applicati dei parapetti. Nel caso in cui eccezionalmente dovesse essere reso necessario un maggior passaggio per carichi particolari, bisogna provvedere a

Cantiere:

25040 (BS)

sostituire il parapetto da una barriera mobile fissabile con apposito chiavistello di chiusura. La protezione quando non devono essere eseguite operazioni che ne richiedano obbligatoriamente l'apertura (in questo caso è obbligatorio il comodo reperimento e l'utilizzo della cintura di sicurezza dotata di apposita corda di sicurezza opportunamente agganciata ad idoneo supporto) deve restare chiusa a protezione del lavoratore addetto alle operazioni

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) **+** Durante le operazioni di taglio verificare che l'attrezzatura sia idonea per il materiale e per la dimensione dell'oggetto da tagliare senza rimuovere alcuna protezione, che il disco sia in buono stato, che la base di appoggio dell'operatore sia ottima e sgombra. Evitare inoltre che altri lavoratori o altri fattori possano distrarre l'operatore
- 2) **+** Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 3) **+** E' necessario utilizzare delle cinture di sicurezza munite di corda di trattenuta avente una lunghezza di mt. 1.5 da fissare ad opportuni sostegni in grado di mantenere lo sforzo a strappo ed il peso della persona
- 4) **+** E' vietato per qualsiasi motivo spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
- 5) **+** E' vietato per qualsiasi situazione spostare scale o ponteggi su ruote su cui si trova del personale
- 6) **+** Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.
- 7) **+** Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perche' estremamente pericolosi.
- 8) **+** I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
- 9) **+** I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiede da 20 cm.
- 10) **+** I trabattelli devono essere obbligatoriamente ancorati alla costruzione ogni 2 piani di lavoro
- 11) **+** Il disarmo delle armature "provvisorie" di solai, scale, travi ecc., deve essere effettuato da persone esperte esclusivamente dopo il benestare della direzione lavori
- 12) **+** Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
- 13) **+** Il terreno su cui va poggiata la macchina deve garantire la portata dei carichi trasmessi dalla stessa. Evitare di installare le vie di corsa in prossimita' di scarpate, scavi.
- 14) **+** In prossimita' di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti piu' sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
- 15) **+** Le armature devono essere robuste ed in grado di reggere i pesi sia delle strutture che delle persone che ci lavorano sopra. Il carico va distribuito sulla superficie di appoggio ponendo delle tavole sotto i puntelli; se si deve camminare sulle pignatte, fare una corsia con delle tavole
- 16) **+** Le passerelle ed i ponteggi debbono essere realizzati in modo da consentire lo smontaggio delle lastre senza provocare rischi di crolli o rotture delle lastre
- 17) **+** Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei. Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.
- 18) **+** Le scale devono essere dimensionate in modo che l'altezza dei montanti sia superiore di almeno 120 cm al piano di accesso superiore
- 19) **+** Le scale doppie non devono superare una altezza pari a mt. 5 e devono essere dotate per legge di un dispositivo di sicurezza che ne impedisca l'apertura oltre al limite di sicurezza
- 20) **+** Le scale semplici devono essere realizzate avendo i seguenti requisiti: parte antisdrucchiolevole nella parte superiore dei montanti e nei ganci di trattenuta posti alle estremita' superiori. Se i pioli sono in legno questi devono essere fissati ai montanti della scala ad incastro. In caso di pericolo di movimentazione della scala obbligatoriamente questa deve essere trattenuta, al piede e in altezza, da altri lavoratori
- 21) **+** Nel disarmo delle armature delle opere per il cemento armato devono essere rispettate ed adottate le misure previste per i conglomerati cementizi
- 22) **+** Per tutte le persone che si trovino in aree esposte al rischio di cadute di materiale in queste operazioni è tassativamente obbligatorio l'uso del casco di protezione
- 23) **+** Segregare l'area interessata
- 24) **+** Sui lati delle aperture in cui si eseguono delle operazioni di carico e di scarico devono essere applicati dei parapetti. Nel caso in cui eccezionalmente dovesse essere reso necessario un maggior passaggio per carichi particolari, bisogna provvedere a sostituire il parapetto da una barriera mobile fissabile con apposito chiavistello di chiusura. La protezione quando non devono essere eseguite operazioni che ne richiedano obbligatoriamente l'apertura (in questo caso è obbligatorio il comodo reperimento e l'utilizzo della cintura di sicurezza dotata di apposita corda di sicurezza opportunamente agganciata ad idoneo supporto) deve restare chiusa a protezione del lavoratore addetto alle operazioni

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo

070 - LAVORAZIONI DA CARPENTIERE

Lavorazione:



Costruzione di strutture in c.a.

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Costruzione di strutture in c.a.**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Autobetoniera
- 3) Calcestruzzo
- 4) Ferro tondo
- 5) Funi
- 6) Gru fissa o su binario
- 7) Legname per carpenterie
- 8) Pompa per calcestruzzo
- 9) Puntelli
- 10) Scale o piccoli ponteggi anche su ruote
- 11) Sega circolare

**Rischi associati alla lavorazione Costruzione di strutture in c.a.**

## RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1) ⚡ Caduta dall'alto di materiali  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2) ⚡ Caduta del personale  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) ⚡ Caduta dall'alto di materiali  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2) ⚡ Caduta dall'alto di persone  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 3) ⚡ Caduta del personale  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 4) ⚡ Caduta del personale addetto alla pompa per cls  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1
- 5) ⚡ Caduta di materiali  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 6) ⚡ Cedimento del terreno  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 7) ⚡ Contatto con linee elettriche aeree  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 8) ⚡ Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 9) ⚡ Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 10) ⚡ Inalazione di fumi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 11) ⚡ Investimento da parte di mezzi meccanici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 12) ⚡ Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 13) ⚡ Irritazioni epidermiche o allergiche alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 14) ⚡ Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 15) ⚡ Punture e ferite ai piedi da spezzoni di tondino per orditura

Cantiere:

25040 (BS)

- Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 16) ⚡ Rischio di presa e trascinamento  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1
- 17) ⚡ Rottura delle funi di imbracatura  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1
- 18) ⚡ Tagli  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Costruzione di strutture in c.a.**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1) + E' necessario utilizzare delle cinture di sicurezza munite di corda di trattenuta avente una lunghezza di mt. 1.5 da fissare ad opportuni sostegni in grado di mantenere lo sforzo a strappo ed il peso della persona
- 2) + I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
- 3) + Per tutte le persone che si trovino in aree esposte al rischio di cadute di materiale in queste operazioni è tassativamente obbligatorio l'uso del casco di protezione
- 4) + Sui lati delle aperture in cui si eseguono delle operazioni di carico e di scarico devono essere applicati dei parapetti. Nel caso in cui eccezionalmente dovesse essere reso necessario un maggior passaggio per carichi particolari, bisogna provvedere a sostituire il parapetto da una barriera mobile fissabile con apposito chiavistello di chiusura. La protezione quando non devono essere eseguite operazioni che ne richiedano obbligatoriamente l'apertura (in questo caso è obbligatorio il comodo reperimento e l'utilizzo della cintura di sicurezza dotata di apposita corda di sicurezza opportunamente agganciata ad idoneo supporto) deve restare chiusa a protezione del lavoratore addetto alle operazioni

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) + Durante il trasporto di materiali per il cantiere, si possono posare i piedi su chiodi, spezzoni di tondino o altro: usare le scarpe di sicurezza.  
Contro la caduta di materiali sulla testa usare l'elmetto.
- 2) + Durante le operazioni di getto delle strutture l'operatore deve precedentemente provvedere a realizzare tutte le opere necessarie: parapetti, sostegni ecc. ritenuti necessari per evitare che a seguito di contraccolpi della pompa si possano verificare rischi di caduta
- 3) + Durante le operazioni di taglio verificare che l'attrezzatura sia idonea per il materiale e per la dimensione dell'oggetto da tagliare senza rimuovere alcuna protezione, che il disco sia in buono stato, che la base di appoggio dell'operatore sia ottima e sgombra. Evitare inoltre che altri lavoratori o altri fattori possano distrarre l'operatore
- 4) + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 5) + E' necessario utilizzare delle cinture di sicurezza munite di corda di trattenuta avente una lunghezza di mt. 1.5 da fissare ad opportuni sostegni in grado di mantenere lo sforzo a strappo ed il peso della persona
- 6) + E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 7) + E' vietato per qualsiasi situazione spostare scale o ponteggi su ruote su cui si trova del personale
- 8) + Evitare l'utilizzo in posizioni disagiate (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
- 9) + Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine di evitare strappi o lesioni alla schiena
- 10) + Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.
- 11) + Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perché estremamente pericolosi.
- 12) + I cavi di alimentazione e le prolunghine devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 13) + I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
- 14) + I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra

## Cantiere:

## 25040 (BS)

- 15) **+** I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
- 16) **+** I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere. (DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 17) **+** I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
- 18) **+** I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiè da 20 cm.
- 19) **+** I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possono essere ribaltati
- 20) **+** I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani
- 21) **+** I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
- 22) **+** Il disarmo delle armature "provvisorie" di solai, scale, travi ecc., deve essere effettuato da persone esperte esclusivamente dopo il benessere della direzione lavori
- 23) **+** Il terreno su cui va poggiata la macchina deve garantire la portata dei carichi trasmessi dalla stessa. Evitare di installare le vie di corsa in prossimità di scarpate, scavi.
- 24) **+** In prossimità di linee elettriche aeree o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). È opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
- 25) **+** In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza
- 26) **+** La superficie del tamburo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo da non presentare pericolo di presa o di trascinamento. I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoimento e di schiacciamento. Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento non devono presentare pericoli di cesoimento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina.
- 27) **+** La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino
- 28) **+** Le armature devono essere robuste ed in grado di reggere i pesi sia delle strutture che delle persone che ci lavorano sopra. Il carico va distribuito sulla superficie di appoggio ponendo delle tavole sotto i puntelli; se si deve camminare sulle pignatte, fare una corsia con delle tavole
- 29) **+** Le funi di sollevamento devono essere sottoposte a verifica trimestrale riportata su apposito modulo da allegare al libretto
- 30) **+** Le passerelle ed i ponteggi debbono essere realizzati in modo da consentire lo smontaggio delle lastre senza provocare rischi di crolli o rotture delle lastre
- 31) **+** Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 32) **+** Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei. Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.
- 33) **+** Nel disarmo delle armature delle opere per il cemento armato devono essere rispettate ed adottate le misure previste per i conglomerati cementizi
- 34) **+** Nelle operazioni di getto, tenere saldamente in mano la bocca del tubo e distribuire il calcestruzzo sulla superficie da gettare aiutandosi con badile e rastrello. Fare attenzione ai contraccolpi sul tubo causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.
- 35) **+** Per tutte le persone che si trovino in aree esposte al rischio di cadute di materiale in queste operazioni è tassativamente obbligatorio l'uso del casco di protezione
- 36) **+** Per i sistemi di imbragatura dei carichi sospesi è necessario considerare che l'angolo che si forma in corrispondenza del gancio di sollevamento non deve essere superiore a circa 60 gradi. Angoli maggiori riducono anche del 50% la portata delle funi e dei sistemi di aggancio: utilizzare sempre quindi funi di lunghezza adeguata
- 37) **+** Segregare l'area interessata
- 38) **+** Sui lati delle aperture in cui si eseguono delle operazioni di carico e di scarico devono essere applicati dei parapetti. Nel caso in cui eccezionalmente dovesse essere reso necessario un maggior passaggio per carichi particolari, bisogna provvedere a sostituire il parapetto da una barriera mobile fissabile con apposito chiavistello di chiusura. La protezione quando non devono essere eseguite operazioni che ne richiedano obbligatoriamente l'apertura (in questo caso è obbligatorio il comodo reperimento e l'utilizzo della cintura di sicurezza dotata di apposita corda di sicurezza opportunamente agganciata ad idoneo supporto) deve restare chiusa a protezione del lavoratore addetto alle operazioni
- 39) **+** Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 120 - MURATURE

Lavorazione:  Costruzione di murature di qualsiasi genere

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Costruzione di murature di qualsiasi genere**

ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Argani di qualsiasi genere
- 2) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 3) Carriola
- 4) Malta
- 5) Mattoni o blocchi di laterizio
- 6) Ponti su cavalletti

**Rischi associati alla lavorazione Costruzione di murature di qualsiasi genere**

RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  Caduta del personale  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 2)  Caduta di materiali dall'alto  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3

RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Caduta del materiale sollevato con l'argano  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 2)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 3)  Danni agli occhi dovuti alla malta  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 2
- 4)  Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 5)  Irritazioni epidermiche o allergiche alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 6)  Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 7)  Tranciamento delle funi dell'argano o dell'elevatore  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Costruzione di murature di qualsiasi genere**

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  E' necessario utilizzare delle cinture di sicurezza munite di corda di trattenuta avente una lunghezza di mt. 1.5 da fissare ad opportuni sostegni in grado di mantenere lo sforzo a strappo ed il peso della persona
- 2)  I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
- 3)  Segregare l'area interessata
- 4)  Sui lati delle aperture in cui si eseguono delle operazioni di carico e di scarico devono essere applicati dei parapetti. Nel caso in cui eccezionalmente dovesse essere reso necessario un maggior passaggio per carichi particolari, bisogna provvedere a sostituire il parapetto da una barriera mobile fissabile con apposito chiavistello di chiusura. La protezione quando non devono essere eseguite operazioni che ne richiedano obbligatoriamente l'apertura (in questo caso è obbligatorio il comodo reperimento e l'utilizzo della cintura di sicurezza dotata di apposita corda di sicurezza opportunamente agganciata ad idoneo supporto) deve restare chiusa a protezione del lavoratore addetto alle operazioni

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

**Cantiere:****25040 (BS)**

- 1) **+** Durante questa lavorazione è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi
- 2) **+** Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 3) **+** Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
- 4) **+** Gli argani a motore devono essere provvisti di dispositivi extra corsa e le funi e le catene devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quanto stabilito dal DPR 164/56
- 5) **+** I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 6) **+** I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
- 7) **+** I ganci utilizzati devono essere privi di deformazioni, adatti al peso da sollevare, avere la chiusura di imbocco efficiente e riportata la portata massima ammissibile.
- 8) **+** Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 9) **+** Quando argani, paranchi ed apparecchi simili sono utilizzati per il sollevamento di materiale le aperture per il passaggio del carico ai singoli piani, nonché il sottostante spazio di arrivo e di sganciamento del carico, devono essere protetti sui lati mediante parapetti normali provvisti, ad eccezione di quello del piano terreno, di arresto al piede. Tali parapetti devono essere disposti in modo da garantire i lavoratori anche contro i pericoli derivanti da urti o da caduta del carico di manovra.
- 10) **+** Sui lati delle aperture in cui si eseguono delle operazioni di carico e di scarico devono essere applicati dei parapetti. Nel caso in cui eccezionalmente dovesse essere reso necessario un maggior passaggio per carichi particolari, bisogna provvedere a sostituire il parapetto da una barriera mobile fissabile con apposito chiavistello di chiusura. La protezione quando non devono essere eseguite operazioni che ne richiedano obbligatoriamente l'apertura (in questo caso è obbligatorio il comodo reperimento e l'utilizzo della cintura di sicurezza dotata di apposita corda di sicurezza opportunamente agganciata ad idoneo supporto) deve restare chiusa a protezione del lavoratore addetto alle operazioni
- 11) **+** Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo

020 - DEMOLIZIONI E SMONTAGGI

Lavorazione:



Demolizione di calcestruzzo semplice ed armato con martello demolitore

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Demolizione di calcestruzzo semplice ed armato con ma...**

ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Carriola
- 3) Compressore
- 4) Martello demolitore

**Rischi associati alla lavorazione Demolizione di calcestruzzo semplice ed armato con martello demolitore**

RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 2) Inalazione di fumi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 3) Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 4) Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 5) Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 6) Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 7) Vibrazione da macchina operatrice  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Demolizione di calcestruzzo semplice ed armato con martello demo...**

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 2) E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire
- 3) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 4) Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
- 5) I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
- 6) Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
- 7) Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
- 8) Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti
- 9) Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
- 10) Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore nel momento in cui si raggiunge la pressione max di esercizio.

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 020 - DEMOLIZIONI E SMONTAGGI

Lavorazione:  Demolizione di muratura

#### Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Demolizione di muratura

##### ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Carriola
- 3) Compressore
- 4) Martello demolitore
- 5) Trabattelli

#### Rischi associati alla lavorazione Demolizione di muratura

##### RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  Crollo strutture da demolizione  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1

##### RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Caduta del personale dal trabattello  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 2)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 3)  Inalazione di fumi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 4)  Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 5)  Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 6)  Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 7)  Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 8)  Vibrazione da macchina operatrice  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2

#### Misure di prevenzione associate alla lavorazione Demolizione di muratura

##### MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  I posti di lavoro devono essere sempre protetti contro la caduta o l'investimento di materiali risultanti dall'attività lavorativa. Nel caso di impossibilità devono essere predisposti opportuni sbarramenti.
- 2)  In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza
- 3)  Predisporre ponti di servizio indipendenti dalla struttura da demolire.
- 4)  Prima di iniziare delle operazioni di demolizione è necessario verificare la consistenza delle strutture per predisporre eventuali puntellamenti

##### MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 2)  E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrato, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire
- 3)  E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve

**Cantiere:****25040 (BS)**

necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio

- 4) + E' vietato per qualsiasi motivo spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
- 5) + Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
- 6) + Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga chiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perche' estremamente pericolosi.
- 7) + I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
- 8) + I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiede da 20 cm.
- 9) + I trabattelli devono essere obbligatoriamente ancorati alla costruzione ogni 2 piani di lavoro
- 10) + Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
- 11) + Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei . Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.
- 12) + Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
- 13) + Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
- 14) + Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti
- 15) + Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
- 16) + Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore nel momento in cui si raggiunge la pressione max di esercizio.

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo

020 - DEMOLIZIONI E SMONTAGGI

Lavorazione:



Demolizione di pavimento di qualsiasi tipo e del relativo sottofondo

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Demolizione di pavimento di qualsiasi tipo e del relativo...**

ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Carriola
- 2) Martello demolitore
- 3) Martello, mazza, piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere o scavare

**Rischi associati alla lavorazione Demolizione di pavimento di qualsiasi tipo e del relativo sottofondo**

RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 2) Inalazione di fumi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 3) Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 4) Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 5) Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 6) Vibrazione da macchina operatrice  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Demolizione di pavimento di qualsiasi tipo e del relativo sottofondo**

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 2) E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrato, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire
- 3) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 4) Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
- 5) I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
- 6) Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
- 7) Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
- 8) Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 250 - LAVORI STRADALI

Lavorazione:  Formazione di pozzetti in muratura

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Formazione di pozzetti in muratura**

ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Bobcat
- 3) Carriola
- 4) Malta

**Rischi associati alla lavorazione Formazione di pozzetti in muratura**

RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Azionamenti accidentali  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 2)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 3)  Danni agli occhi dovuti alla malta  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 2
- 4)  Irritazioni epidermiche o allergiche alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 5)  Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 6)  Ribaltamento macchine  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Formazione di pozzetti in muratura**

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento.
- 2)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi
- 3)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 4)  E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo
- 5)  Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
- 6)  Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni
- 7)  Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione
- 8)  Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi
- 9)  Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.
- 10)  Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 001 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Lavorazione:  Installazione di baracche di cantiere ad uso ufficio o ad uso magazzino**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Installazione di baracche di cantiere ad uso ufficio o ad ...**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Autogru
- 3) Baracche di cantiere ad uso uffici o magazzino

**Rischi associati alla lavorazione Installazione di baracche di cantiere ad uso ufficio o ad uso magazzino**

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Caduta accidentale materiale  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2)  Caduta del carico durante il trasporto  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1
- 3)  Contatto con linee elettriche aeree  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 4)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 5)  Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 6)  Movimentazione manuale dei carichi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 7)  Ribaltamento autogru  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 8)  Rottura delle funi di imbracatura  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Installazione di baracche di cantiere ad uso ufficio o ad uso magazz...**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 2)  E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo
- 3)  E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 4)  Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
- 5)  Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.
- 6)  Il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati devono essere effettuati con i mezzi e le modalità appropriate in modo da assicurare la stabilità del carico e del mezzo, in relazione alla velocità di quest'ultimo. I percorsi su aree private e nei cantieri devono essere definiti previo controllo da ripetere ogni volta che, a seguito dei lavori o di fenomeni atmosferici, se ne possa presumere la modifica.
- 7)  In prossimità di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
- 8)  L'autogru va movimentata da una posizione all'altra obbligatoriamente con il braccio ripiegato, facendo estrema attenzione alle asperità del terreno
- 9)  La mancanza di appositi elementi che evitino lo sfregamento delle funi può compromettere la resistenza delle stesse. Utilizzare sempre dei parasigoli a protezione delle funi di sollevamento
- 10)  La zona di utilizzo della macchina operatrice va perimetrato. Il piano di lavoro ed il fondo su cui viene a lavorare la

**Cantiere:**

**25040 (BS)**

macchina deve garantire una sicurezza di utilizzo. In caso di utilizzo stradale predisporre prima del posizionamento una adeguata cartellonistica opportunamente predisposta secondo le disposizioni e le regole vigenti ed opportunamente ancorata al suolo

- 11) + Le funi di sollevamento devono essere sottoposte a verifica trimestrale riportata su apposito modulo da allegare al libretto
- 12) + Nelle gru e nell'autogru oltre alla portata massima ammissibile deve essere indicato in un apposito cartello il diagramma di variazione della portata.
- 13) + Per i sistemi di imbragatura dei carichi sospesi è necessario considerare che l'angolo che si forma in corrispondenza del gancio di sollevamento non deve essere superiore a circa 60 gradi. Angoli maggiori riducono anche del 50% la portata delle funi e dei sistemi di aggancio: utilizzare sempre quindi funi di lunghezza adeguata
- 14) + Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.
- 15) + Segregare l'area interessata

**Cantiere:**

25040 (BS)

**Gruppo**

001 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

**Lavorazione:**

Installazione ed uso di centrale di betonaggio o di betoniera ad uso centrale

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Installazione ed uso di centrale di betonaggio o di betoni...**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Autogru
- 3) Betoniera a bicchiere
- 4) Cavi elettrici, prese, raccordi
- 5) Centrale di betonaggio
- 6) Escavatore

**Rischi associati alla lavorazione Installazione ed uso di centrale di betonaggio o di betoniera ad uso centrale**

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Caduta accidentale materiale  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2) Caduta di materiale dall'attrezzatura  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 3) Cedimenti di macchine ed attrezzature  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1
- 4) Contatto con ingranaggi macchine operatrici  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 5) Contatto con linee elettriche aeree  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 6) Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 7) Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 8) Elettrocuzione per contatto con cavi elettrici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 9) Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 10) Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 11) Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 12) Lesioni alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 13) Ribaltamento autogru  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 14) Ribaltamento betoniera  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 15) Ribaltamento macchine  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 16) Rottura delle funi di imbracatura  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1
- 17) Tranciamento delle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Installazione ed uso di centrale di betonaggio o di betoniera ad uso ...**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.

## Cantiere:

## 25040 (BS)

- 2) + Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento.
- 3) + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 4) + E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo
- 5) + E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire
- 6) + E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 7) + E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere
- 8) + E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
- 9) + E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 10) + Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.
- 11) + Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni
- 12) + I cavi di alimentazione e le prolunghie devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 13) + I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
- 14) + I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere. (DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 15) + I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogrù e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione
- 16) + Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione
- 17) + In prossimità di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
- 18) + L'autogrù va movimentata da una posizione all'altra obbligatoriamente con il braccio ripiegato, facendo estrema attenzione alle asperità del terreno
- 19) + La mancanza di appositi elementi che evitino lo sfregamento delle funi può compromettere la resistenza delle stesse. Utilizzare sempre dei parasigoli a protezione delle funi di sollevamento
- 20) + La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 21) + La zona di utilizzo della macchina operatrice va perimetrata. Il piano di lavoro ed il fondo su cui viene a lavorare la macchina deve garantire una sicurezza di utilizzo. In caso di utilizzo stradale predisporre prima del posizionamento una adeguata cartellonistica opportunamente predisposta secondo le disposizioni e le regole vigenti ed opportunamente ancorata al suolo
- 22) + Le funi di sollevamento devono essere sottoposte a verifica trimestrale riportata su apposito modulo da allegare al libretto
- 23) + Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi
- 24) + Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 25) + Le prese a spina devono essere provviste di polo di terra ed avere le parti in tensione non accessibili senza l'ausilio di mezzi speciali. Le prese devono essere munite di un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
- 26) + Nelle gru e nell'autogrù oltre alla portata massima ammissibile deve essere indicato in un apposito cartello il diagramma di variazione della portata.
- 27) + Per i quadri ed i sottoquadri elettrici del cantiere utilizzare esclusivamente prodotti realizzati espressamente per i cantieri a norme CEI corredati del certificato del costruttore
- 28) + Per i sistemi di imbragatura dei carichi sospesi è necessario considerare che l'angolo che si forma in corrispondenza del gancio di sollevamento non deve essere superiore a circa 60 gradi. Angoli maggiori riducono anche del 50% la portata delle funi e dei sistemi di aggancio: utilizzare sempre quindi funi di lunghezza adeguata
- 29) + Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.
- 30) + Prima di avviare la betoniera verificare che siano ben visibili le frecce che indicano i movimenti per il ribaltamento.

**Cantiere:**

**25040 (BS)**

- 31) ✚ Prima di avviare la betoniera verificare che: il pedale di comando abbia le dovute protezioni (sovrastante e laterale) e che il volante abbia i raggi accecati nei punti in cui esiste il pericolo di tranciamento.
  - 32) ✚ Se una attrezzatura deve essere posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento, la zona di lavorazione deve essere protetta da un apposito impalcato avente un'altezza da terra non superiore ai mt. 3
  - 33) ✚ Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati
  - 34) ✚ Segregare l'area interessata
  - 35) ✚ Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro
  - 36) ✚ Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.
  - 37) ✚ Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento
-

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo

070 - LAVORAZIONI DA CARPENTIERE

Lavorazione:



Lavorazione e posa in opera di ferro per c.a. nelle casserature

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Lavorazione e posa in opera di ferro per c.a. nelle casser...**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Ferro tondo
- 3) Funi
- 4) Gru fissa o su binario
- 5) Macchine per la lavorazione del ferro

**Rischi associati alla lavorazione Lavorazione e posa in opera di ferro per c.a. nelle casserature**

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Azionamenti accidentali  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 2) Caduta del personale  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 3) Caduta del personale dalla macchina  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1
- 4) Cedimento del terreno  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 5) Contatto con ingranaggi macchine operatrici  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 6) Contatto con linee elettriche aeree  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 7) Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 8) Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 9) Inalazione di fumi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 10) Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 11) Punture e ferite ai piedi da spezzoni di tondino per orditura  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 12) Rottura delle funi di imbracatura  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Lavorazione e posa in opera di ferro per c.a. nelle casserature**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.
- 2) Durante il trasporto di materiali per il cantiere, si possono posare i piedi su chiodi, spezzoni di tondino o altro: usare le scarpe di sicurezza.  
Contro la caduta di materiali sulla testa usare l'elmetto.
- 3) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 4) E' necessario utilizzare delle cinture di sicurezza munite di corda di trattenuta avente una lunghezza di mt. 1.5 da fissare ad opportuni sostegni in grado di mantenere lo sforzo a strappo ed il peso della persona
- 5) E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 6) Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di

## Cantiere:

## 25040 (BS)

piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena

- 7) + Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.
- 8) + Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni
- 9) + I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 10) + I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
- 11) + I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
- 12) + I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere. (DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 13) + I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
- 14) + Il terreno su cui va poggiata la macchina deve garantire la portata dei carichi trasmessi dalla stessa. Evitare di installare le vie di corsa in prossimità di scarpate, scavi.
- 15) + In prossimità di linee elettriche aeree o elettrodotti è obbligato rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). È opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
- 16) + In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza
- 17) + La mancanza di appositi elementi che evitino lo sfregamento delle funi può compromettere la resistenza delle stesse. Utilizzare sempre dei parasigoli a protezione delle funi di sollevamento
- 18) + Le funi di sollevamento devono essere sottoposte a verifica trimestrale riportata su apposito modulo da allegare al libretto
- 19) + Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 20) + Per i sistemi di imbragatura dei carichi sospesi è necessario considerare che l'angolo che si forma in corrispondenza del gancio di sollevamento non deve essere superiore a circa 60 gradi. Angoli maggiori riducono anche del 50% la portata delle funi e dei sistemi di aggancio: utilizzare sempre quindi funi di lunghezza adeguata
- 21) + Per questa lavorazione è richiesto obbligatoriamente l'utilizzo della cintura di sicurezza che deve essere opportunamente agganciata con la corda di sicurezza ad idoneo sostegno in grado di garantire il peso del lavoratore e lo sforzo a strappo della caduta
- 22) + Segregare l'area interessata
- 23) + Sui lati delle aperture in cui si eseguono delle operazioni di carico e di scarico devono essere applicati dei parapetti. Nel caso in cui eccezionalmente dovesse essere reso necessario un maggior passaggio per carichi particolari, bisogna provvedere a sostituire il parapetto da una barriera mobile fissabile con apposito chiavistello di chiusura. La protezione quando non devono essere eseguite operazioni che ne richiedano obbligatoriamente l'apertura (in questo caso è obbligatorio il comodo reperimento e l'utilizzo della cintura di sicurezza dotata di apposita corda di sicurezza opportunamente agganciata ad idoneo supporto) deve restare chiusa a protezione del lavoratore addetto alle operazioni
- 24) + Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 900 - SMOBILIZZO DEL CANTIERE

Lavorazione:  Operazioni di disallestimento del cantiere**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Operazioni di disallestimento del cantiere**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Autocarri
- 3) Autogru
- 4) Compressore
- 5) Escavatore
- 6) Flessibile
- 7) Martello demolitore

**Rischi associati alla lavorazione Operazioni di disallestimento del cantiere**

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Caduta accidentale materiale  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2)  Cedimenti di macchine ed attrezzature  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1
- 3)  Contatto con ingranaggi macchine operatrici  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 4)  Contatto con linee elettriche aeree  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 5)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 6)  Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 7)  Danni agli occhi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 8)  Inalazione di fumi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 9)  Incendio  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 10)  Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 11)  Investimento da parte di mezzi meccanici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 12)  Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 13)  Ribaltamenti del carico  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 14)  Ribaltamento autogru  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 15)  Ribaltamento macchine  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 16)  Rottura delle funi di imbracatura  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1
- 17)  Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 18)  Vibrazione da macchina operatrice  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Operazioni di disallestimento del cantiere**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

## Cantiere:

## 25040 (BS)

- 1) + Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.
- 2) + Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento.
- 3) + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 4) + E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo
- 5) + E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire
- 6) + E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 7) + E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere
- 8) + E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
- 9) + E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 10) + Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.
- 11) + Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo
- 12) + Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni
- 13) + I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
- 14) + I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
- 15) + I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere. (DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 16) + I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogrù e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione
- 17) + Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione
- 18) + In prossimità di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
- 19) + L'autogrù va movimentata da una posizione all'altra obbligatoriamente con il braccio ripiegato, facendo estrema attenzione alle asperità del terreno
- 20) + La mancanza di appositi elementi che evitino lo sfregamento delle funi può compromettere la resistenza delle stesse. Utilizzare sempre dei paraspigoli a protezione delle funi di sollevamento
- 21) + La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 22) + La zona di utilizzo della macchina operatrice va perimetrata. Il piano di lavoro ed il fondo su cui viene a lavorare la macchina deve garantire una sicurezza di utilizzo. In caso di utilizzo stradale predisporre prima del posizionamento una adeguata cartellonistica opportunamente predisposta secondo le disposizioni e le regole vigenti ed opportunamente ancorata al suolo
- 23) + Le funi di sollevamento devono essere sottoposte a verifica trimestrale riportata su apposito modulo da allegare al libretto
- 24) + Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi
- 25) + Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alla possibilità della macchina; una larghezza superiore di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo.
- 26) + Negli scavi più profondi di 1,5 m. bisogna sostenere le pareti dello scavo o lasciarle inclinate secondo il naturale declivio.
- 27) + Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
- 28) + Nelle gru e nell'autogrù oltre alla portata massima ammissibile deve essere indicato in un apposito cartello il diagramma di variazione della portata.
- 29) + Per i sistemi di imbragatura dei carichi sospesi è necessario considerare che l'angolo che si forma in corrispondenza del gancio di sollevamento non deve essere superiore a circa 60 gradi. Angoli maggiori riducono anche del 50% la portata delle funi e

**Cantiere:**

**25040 (BS)**

dei sistemi di aggancio: utilizzare sempre quindi funi di lunghezza adeguata

- 30) + Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
  - 31) + Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti
  - 32) + Predisporre idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio della scarpata.
  - 33) + Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.
  - 34) + Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati
  - 35) + Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, è obbligatorio l'uso del casco
  - 36) + Segregare l'area interessata
  - 37) + Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
  - 38) + Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore nel momento in cui si raggiunge la pressione max di esercizio.
  - 39) + Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento
-

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo

070 - LAVORAZIONI DA CARPENTIERE

Lavorazione:



Operazioni di disarmo e rimozione delle armature per le carpenterie di fondazione ed elevazione

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Operazioni di disarmo e rimozione delle armature per l...**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Ponti su cavalletti
- 3) Puntelli
- 4) Scale a mano di qualsiasi genere
- 5) Trabattelli

**Rischi associati alla lavorazione Operazioni di disarmo e rimozione delle armature per le carpenterie di fondazion...**

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Caduta dal ponte su cavalletto  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 2) Caduta del personale dal trabattello  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 3) Caduta del personale dalle scale  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 2
- 4) Caduta di materiali  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 5) Caduta materiale da scale o da armature  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 6) Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Operazioni di disarmo e rimozione delle armature per le carpenter...**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 2) E' vietato per qualsiasi motivo spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
- 3) E' vietato per qualsiasi situazione spostare scale o ponteggi su ruote su cui si trova del personale
- 4) Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perche' estremamente pericolosi.
- 5) I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
- 6) I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiede da 20 cm.
- 7) I trabattelli devono essere obbligatoriamente ancorati alla costruzione ogni 2 piani di lavoro
- 8) Il disarmo delle armature "provvisorie" di solai, scale, travi ecc., deve essere effettuato da persone esperte esclusivamente dopo il benestare della direzione lavori
- 9) Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
- 10) Le armature devono essere robuste ed in grado di reggere i pesi sia delle strutture che delle persone che ci lavorano sopra. Il carico va distribuito sulla superficie di appoggio ponendo delle tavole sotto i puntelli; se si deve camminare sulle pignatte, fare una corsia con delle tavole
- 11) Le passerelle ed i ponteggi debbono essere realizzati in modo da consentire lo smontaggio delle lastre senza provocare rischi di crolli o rotture delle lastre
- 12) Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei. Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.
- 13) Le scale devono essere dimensionate in modo che l'altezza dei montanti sia superiore di almeno 120 cm il piano di accesso superiore

**Cantiere:**

**25040 (BS)**

- 14) + Le scale doppie non devono superare una altezza pari a mt. 5 e devono essere dotate per legge di un dispositivo di sicurezza che ne impedisca l'apertura oltre al limite di sicurezza
- 15) + Le scale semplici devono essere realizzate avendo i seguenti requisiti: parte antisdrucchiolevole nella parte superiore dei montanti e nei ganci di trattenuta posti alle estremità superiori. Se i pioli sono in legno questi devono essere fissati ai montanti della scala ad incastro. In caso di pericolo di movimentazione della scala obbligatoriamente questa deve essere trattenuta, al piede e in altezza, da altri lavoratori
- 16) + Nel disarmo delle armature delle opere per il cemento armato devono essere rispettate ed adottate le misure previste per i conglomerati cementizi
- 17) + Per tutte le persone che si trovino in aree esposte al rischio di cadute di materiale in queste operazioni è tassativamente obbligatorio l'uso del casco di protezione
- 18) + Quando si eseguono delle lavorazioni sulle scale, sui ponti o sulle armature, è necessario che gli attrezzi vengano riposti in appositi contenitori (borse a tracolla, foderi o similari)

**Cantiere:**

25040 (BS)

**Gruppo**

250 - LAVORI STRADALI

**Lavorazione:**

Operazioni di taglio e di scarificazione di massicciata stradale

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Operazioni di taglio e di scarificazione di massicciata st...**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Autocarri
- 3) Pala meccanica
- 4) Scarificatore meccanico
- 5) Tagliasfalto a disco o martello

**Rischi associati alla lavorazione Operazioni di taglio e di scarificazione di massicciata stradale**

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Caduta accidentale materiale  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2) Contatto con ingranaggi macchine operatrici  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 3) Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 4) Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 5) Inalazione di fumi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 6) Incendio  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 7) Investimento da parte di mezzi meccanici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 8) Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 9) Punture e ferite ai piedi  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1
- 10) Ribaltamenti del carico  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 11) Ribaltamento pala meccanica  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 12) Vibrazione da macchina operatrice  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 13) Vibrazioni  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Operazioni di taglio e di scarificazione di massicciata stradale**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Adottare tutte le misure per assicurare la stabilita' del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
- 2) Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.
- 3) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 4) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 5) E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere

## Cantiere:

## 25040 (BS)

- 6) + E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
- 7) + E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 8) + Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiari, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo
- 9) + Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni
- 10) + I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
- 11) + I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
- 12) + I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere. (DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 13) + I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogrù e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione
- 14) + Il transito degli automezzi è vietato in prossimità degli scavi
- 15) + In caso di macchine gommate verificare lo stato di usura dei pneumatici.
- 16) + Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi
- 17) + Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alla possibilità della macchina; una larghezza superiore di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo.
- 18) + Negli scavi più profondi di 1,5 m. bisogna sostenere le pareti dello scavo o lasciarle inclinate secondo il naturale declivio.
- 19) + Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
- 20) + Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
- 21) + Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti
- 22) + Predisporre idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio della scarpata.
- 23) + Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, è obbligatorio l'uso del casco
- 24) + Segregare l'area interessata
- 25) + Utilizzare la macchina esclusivamente per il suo uso specifico.
- 26) + Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di scarico predisponendo idoneo fermo meccanico sul ciglio della scarpata.

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 250 - LAVORI STRADALI

Lavorazione:  Posa di cordoli stradali in granito

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Posa di cordoli stradali in granito**

ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Autocarri
- 3) Betoniera a bicchiere
- 4) Bobcat
- 5) Carriola
- 6) Malta
- 7) Martello, mazza, piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere o scavare

**Rischi associati alla lavorazione Posa di cordoli stradali in granito**

RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Azionamenti accidentali  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 2)  Caduta accidentale materiale  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 3)  Caduta di materiale dall'attrezzatura  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 4)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 5)  Danni agli occhi dovuti alla malta  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 2
- 6)  Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 7)  Investimento da parte di mezzi meccanici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 8)  Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 9)  Irritazioni epidermiche o allergiche alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 10)  Lesioni alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 11)  Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 12)  Ribaltamenti del carico  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 13)  Ribaltamento betoniera  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 14)  Ribaltamento macchine  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 15)  Tranciamento delle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Posa di cordoli stradali in granito**

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento.
- 2)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi
- 3)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 4)  E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo

## Cantiere:

## 25040 (BS)

- 5) **+** E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 6) **+** E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 7) **+** Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
- 8) **+** Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni
- 9) **+** I cavi di alimentazione e le prolunghie devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 10) **+** I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
- 11) **+** I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
- 12) **+** I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere. (DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 13) **+** Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione
- 14) **+** La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 15) **+** Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi
- 16) **+** Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 17) **+** Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alla possibilità della macchina; una larghezza superiore di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo.
- 18) **+** Negli scavi più profondi di 1,5 m. bisogna sostenere le pareti dello scavo o lasciarle inclinate secondo il naturale declivio.
- 19) **+** Predisporre idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio della scarpata.
- 20) **+** Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.
- 21) **+** Prima di avviare la betoniera verificare che siano ben visibili le frecce che indicano i movimenti per il ribaltamento.
- 22) **+** Prima di avviare la betoniera verificare che: il pedale di comando abbia le dovute protezioni (sovrastante e laterale) e che il volante abbia i raggi accecati nei punti in cui esiste il pericolo di tranciamento.
- 23) **+** Se una attrezzatura deve essere posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento, la zona di lavorazione deve essere protetta da un apposito impalcato avente un'altezza da terra non superiore ai mt. 3
- 24) **+** Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati
- 25) **+** Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, è obbligatorio l'uso del casco
- 26) **+** Segregare l'area interessata
- 27) **+** Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro
- 28) **+** Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.

**Cantiere:**

25040 (BS)

**Gruppo**

250 - LAVORI STRADALI

**Lavorazione:**

Posa in opera di cordoli stradali in pietra o prefabbricati

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Posa in opera di cordoli stradali in pietra o prefabbricati**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Autogru
- 3) Automezzi
- 4) Betoniera a bicchiere
- 5) Carriola
- 6) Malta
- 7) Martello, mazza, piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere o scavare

**Rischi associati alla lavorazione Posa in opera di cordoli stradali in pietra o prefabbricati**

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Caduta accidentale materiale  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2) Caduta di materiale dall'attrezzatura  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 3) Contatto con linee elettriche aeree  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 4) Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 5) Danni agli occhi dovuti alla malta  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 2
- 6) Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 7) Investimento  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 2
- 8) Investimento da parte di mezzi meccanici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 9) Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 10) Irritazioni epidermiche o allergiche alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 11) Lesioni alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 12) Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 13) Ribaltamento autogru  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 14) Ribaltamento betoniera  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 15) Rottura delle funi di imbracatura  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1
- 16) Tranciamento delle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Posa in opera di cordoli stradali in pietra o prefabbricati**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi è regolata da norme analoghe a quelle della circolazione su strade pubbliche; la velocità è limitata a seconda delle caratteristiche dei percorsi e dei mezzi.
- 2) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi

## Cantiere:

## 25040 (BS)

- 3) + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 4) + E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo
- 5) + E' necessario mantenere una buona pulizia del cantiere. La viabilità del cantiere dei mezzi e delle vie di passaggio deve essere garantita in ogni condizione climatica senza rischi. I piani di lavoro devono essere costantemente puliti
- 6) + E' obbligatorio predisporre una sufficiente illuminazione per indicare la viabilità stradale all'interno del cantiere
- 7) + E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 8) + E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere
- 9) + E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 10) + Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
- 11) + Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.
- 12) + I cavi di alimentazione e le prolunghie devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 13) + I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
- 14) + I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
- 15) + I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere. (DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 16) + In prossimità di linee elettriche aeree o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
- 17) + L'autogru va movimentata da una posizione all'altra obbligatoriamente con il braccio ripiegato, facendo estrema attenzione alle asperità del terreno
- 18) + La mancanza di appositi elementi che evitino lo sfregamento delle funi può compromettere la resistenza delle stesse. Utilizzare sempre dei parasigoli a protezione delle funi di sollevamento
- 19) + La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 20) + La zona di utilizzo della macchina operatrice va perimetrata. Il piano di lavoro ed il fondo su cui viene a lavorare la macchina deve garantire una sicurezza di utilizzo. In caso di utilizzo stradale predisporre prima del posizionamento una adeguata cartellonistica opportunamente predisposta secondo le disposizioni e le regole vigenti ed opportunamente ancorata al suolo
- 21) + Le funi di sollevamento devono essere sottoposte a verifica trimestrale riportata su apposito modulo da allegare al libretto
- 22) + Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 23) + Nelle gru e nell'autogru oltre alla portata massima ammissibile deve essere indicato in un apposito cartello il diagramma di variazione della portata.
- 24) + Per i sistemi di imbragatura dei carichi sospesi è necessario considerare che l'angolo che si forma in corrispondenza del gancio di sollevamento non deve essere superiore a circa 60 gradi. Angoli maggiori riducono anche del 50% la portata delle funi e dei sistemi di aggancio: utilizzare sempre quindi funi di lunghezza adeguata
- 25) + Per l'accesso al cantiere degli addetti e dei mezzi di lavoro sono predisposti percorsi e, ove occorrono, mezzi di accesso sicuri.
- 26) + Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro sono approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
- 27) + Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.
- 28) + Prima di avviare la betoniera verificare che siano ben visibili le frecce che indicano i movimenti per il ribaltamento.
- 29) + Prima di avviare la betoniera verificare che: il pedale di comando abbia le dovute protezioni (sovrastante e laterale) e che il volante abbia i raggi accecati nei punti in cui esiste il pericolo di tranciamento.
- 30) + Se una attrezzatura deve essere posta sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento, la zona di lavorazione deve essere protetta da un apposito impalcato avente un'altezza da terra non superiore ai mt. 3
- 31) + Segregare l'area interessata

**Cantiere:**

**25040 (BS)**

- 32)  Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro
- 33)  Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.

**Cantiere:**

25040 (BS)

**Gruppo**

230 - IMPIANTI TECNOLOGICI ED IMPIANTI ANTINCENDIO

**Lavorazione:**

Posa in opera di tubi in PVC

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Posa in opera di tubi in PVC**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Bobcat
- 2) Piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere e scavare
- 3) Sega a disco
- 4) Terna

**Rischi associati alla lavorazione Posa in opera di tubi in PVC**

## RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1) Caduta nell'area dello scavo  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Azionamenti accidentali  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 2) Cedimenti di macchine ed attrezzature  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1
- 3) Contatto con ingranaggi macchine operatrici  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 4) Contatto con le attrezzature  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 5) Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 6) Contusioni, abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 7) Inalazione di fumi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 8) Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 9) Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 10) Ribaltamento macchine  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 11) Tagli alle mani  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 12) Vibrazione da macchina operatrice  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Posa in opera di tubi in PVC**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1) Negli scavi più profondi di 1,5 m. bisogna sostenere le pareti dello scavo o lasciarle inclinate secondo il naturale declivio.
- 2) Recintare l'area dello scavo e quindi dove lavora la macchina: l'operatore sarà così sicuro di non avere gente attorno.  
(Articolo 12 del D.P.R. 167 del 7/01/1956)

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.
- 2) Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento.

## Cantiere:

## 25040 (BS)

- 3) + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 4) + E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo
- 5) + E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrato, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire
- 6) + E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 7) + E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere
- 8) + E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
- 9) + E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 10) + Fornire idonei D.P.I. (scarpe antinfortunistiche, guanti)
- 11) + Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni
- 12) + I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
- 13) + I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogrù e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione
- 14) + Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione
- 15) + La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 16) + Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi
- 17) + Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
- 18) + Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
- 19) + Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti
- 20) + Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.
- 21) + Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati
- 22) + Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 140 - PREPARAZIONE MALTE

Lavorazione:  Preparazione di malta a mano

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Preparazione di malta a mano**

ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Calce
- 2) Cemento
- 3) Piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere e scavare

**Rischi associati alla lavorazione Preparazione di malta a mano**

RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  Movimentazione manuale dei carichi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3

RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Contatto con le attrezzature  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 2)  Danni agli occhi dovuti alla malta  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 2
- 3)  Inalazione di polvere  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 4)  Irritazioni epidermiche o allergiche alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Preparazione di malta a mano**

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi
- 2)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 3)  Durante queste operazioni è richiesto l'impiego di apposite maschere filtro
- 4)  Fornire idonei D.P.I. (scarpe antinfortunistiche, guanti)

**Cantiere:**

25040 (BS)

**Gruppo**

001 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

**Lavorazione:**



Realizzazione degli accessi e circolazione nel cantiere

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Realizzazione degli accessi e circolazione nel cantiere**

ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Automezzi
- 2) Compattatori a motore

**Rischi associati alla lavorazione Realizzazione degli accessi e circolazione nel cantiere**

RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  Investimento da parte di mezzi meccanici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1

RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 2)  Investimento  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 2
- 3)  Investimento da parte di mezzi meccanici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 4)  Vibrazione da macchina operatrice  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Realizzazione degli accessi e circolazione nel cantiere**

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi è regolata da norme analoghe a quelle della circolazione su strade pubbliche; la velocità è limitata a seconda delle caratteristiche dei percorsi e dei mezzi.
- 2)  E' necessario mantenere una buona pulizia del cantiere. La viabilità del cantiere dei mezzi e delle vie di passaggio deve essere garantita in ogni condizione climatica senza rischi. I piani di lavoro devono essere costantemente puliti
- 3)  E' obbligatorio predisporre una sufficiente illuminazione per indicare la viabilità stradale all'interno del cantiere
- 4)  E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere
- 5)  E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
- 6)  I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
- 7)  I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogrù e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione
- 8)  Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
- 9)  Per l'accesso al cantiere degli addetti e dei mezzi di lavoro sono predisposti percorsi e, ove occorrono, mezzi di accesso sicuri.
- 10)  Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro sono approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
- 11)  Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
- 12)  Un preposto controllerà la circolazione

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 001 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Lavorazione:  Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, distribuzione delle linee per alimentazione delle macchine e degli attrezzi

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, distrib...**

#### ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Cavi elettrici, prese, raccordi
- 3) Scale o piccoli ponteggi anche su ruote

**Rischi associati alla lavorazione Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, distribuzione delle linee per ali...**

#### RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Caduta dall'alto di materiali  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2)  Caduta dall'alto di persone  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 3)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 4)  Elettrocuzione per contatto con cavi elettrici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, distribuzione del...**

#### MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 2)  E' vietato per qualsiasi situazione spostare scale o ponteggi su ruote su cui si trova del personale
- 3)  I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 4)  I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
- 5)  I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapièda da 20 cm.
- 6)  I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possono essere ribaltati
- 7)  I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
- 8)  In tutti i lavori a rischio di caduta dall'alto è obbligatorio l'utilizzo della cintura di sicurezza
- 9)  La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino
- 10)  Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 11)  Le prese a spina devono essere provviste di polo di terra ed avere le parti in tensione non accessibili senza l'ausilio di mezzi speciali. Le prese devono essere munite di un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
- 12)  Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei. Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.
- 13)  Per tutte le persone che si trovino in aree esposte al rischio di cadute di materiale in queste operazioni è tassativamente obbligatorio l'uso del casco di protezione
- 14)  Per i quadri ed i sottoquadri elettrici del cantiere utilizzare esclusivamente prodotti realizzati espressamente per i cantieri a norme CEI corredati del certificato del costruttore

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo

090 - STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Lavorazione:



Realizzazione di fondazioni in c.a.

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Realizzazione di fondazioni in c.a.**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Armature preconfezionate
- 2) Autobetoniera
- 3) Betoniera a bicchiere
- 4) Calcestruzzo
- 5) Legname per carpenterie
- 6) Vibratori per calcestruzzo

**Rischi associati alla lavorazione Realizzazione di fondazioni in c.a.**

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) ⚡ Caduta dell'addetto alla pulizia della macchina  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1
- 2) ⚡ Contusioni e abrasioni per cedimento del carico  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 3) ⚡ Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 4) ⚡ Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 5) ⚡ Investimento da parte di mezzi meccanici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 6) ⚡ Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 7) ⚡ Irritazioni epidermiche o allergiche alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 8) ⚡ Lesioni alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 9) ⚡ Punture e ferite ai piedi da spezzoni di tondino per orditura  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 10) ⚡ Ribaltamento betoniera  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 11) ⚡ Rischio di presa e trascinarsi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1
- 12) ⚡ Tranciamento delle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Realizzazione di fondazioni in c.a.**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) + Durante il trasporto di materiali per il cantiere, si possono posare i piedi su chiodi, spezzoni di tondino o altro: usare le scarpe di sicurezza.  
Contro la caduta di materiali sulla testa usare l'elmetto.
- 2) + Durante il trasporto e il posizionamento della armature utilizzare funi - guida poste alle estremità del carico guidate a distanza dagli operatori
- 3) + Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 4) + E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio

**Cantiere:****25040 (BS)**

- 5) **+** E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 6) **+** I cavi di alimentazione e le prolunghe devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 7) **+** I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
- 8) **+** I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
- 9) **+** I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere. (DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 10) **+** In mancanza di piattaforma l'ultimo scalino di accesso alla zona d'ispezione deve avere superficie piana grigliata. L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di blocco atto a impedire il ribaltamento o lo sfilo in posizione di riposo.
- 11) **+** La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 12) **+** La superficie del tamburo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo da non presentare pericolo di presa o di trascinamento. I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoimento e di schiacciamento. Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento non devono presentare pericoli di cesoimento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina.
- 13) **+** Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 14) **+** Prima di avviare la betoniera verificare che siano ben visibili le frecce che indicano i movimenti per il ribaltamento.
- 15) **+** Prima di avviare la betoniera verificare che: il pedale di comando abbia le dovute protezioni (sovrastante e laterale) e che il volante abbia i raggi accecati nei punti in cui esiste il pericolo di tranciamento.
- 16) **+** Sulla bocca di caricamento dovrà essere installato un piano di lavoro con scala a pioli per l'accesso e parapetto normale con tavola fermapiede.
- 17) **+** Tutte le attrezzature devono disporre di targhette indicanti: tensione, intensità e tipo di corrente utilizzata, unitamente a tutte le altre caratteristiche ritenute utili per un utilizzo sicuro
- 18) **+** Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 230 - IMPIANTI TECNOLOGICI ED IMPIANTI ANTINCENDIO

Lavorazione:  Realizzazione di impianti elettrici

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Realizzazione di impianti elettrici**

ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Cavi elettrici, prese, raccordi
- 3) Ponti su cavalletti
- 4) Scale a mano di qualsiasi genere

**Rischi associati alla lavorazione Realizzazione di impianti elettrici**

RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Caduta dal ponte su cavalletto  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 2)  Caduta del personale dalle scale  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 2
- 3)  Caduta materiale da scale o da armature  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 4)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 5)  Elettrocuzione per contatto con cavi elettrici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Realizzazione di impianti elettrici**

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 2)  E' vietato per qualsiasi situazione spostare scale o ponteggi su ruote su cui si trova del personale
- 3)  I cavi di alimentazione e le prolunghie devono essere conformi alle norme CEI, devono pertanto essere resistenti all'acqua, all'abrasione e devono essere di sezione adeguata alla potenza richiesta
- 4)  I cavi elettrici devono essere fissati ed ancorati in modo sicuro al fine di evitare che possano cadere, essere danneggiati dalle vibrazioni, dagli sfregamenti o dagli urti. Devono essere fissati inoltre ad una altezza sufficiente da non recare limitazione alla viabilità del cantiere
- 5)  I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
- 6)  Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 7)  Le prese a spina devono essere provviste di polo di terra ed avere le parti in tensione non accessibili senza l'ausilio di mezzi speciali. Le prese devono essere munite di un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina.
- 8)  Le scale devono essere dimensionate in modo che l'altezza dei montanti sia superiore di almeno 120 cm il piano di accesso superiore
- 9)  Le scale doppie non devono superare una altezza pari a mt. 5 e devono essere dotate per legge di un dispositivo di sicurezza che ne impedisca l'apertura oltre al limite di sicurezza
- 10)  Le scale semplici devono essere realizzate avendo i seguenti requisiti: parte antisdrucchiole nella parte superiore dei montanti e nei ganci di trattenuta posti alle estremità superiori. Se i pioli sono in legno questi devono essere fissati ai montanti della scala ad incastro. In caso di pericolo di movimentazione della scala obbligatoriamente questa deve essere trattenuta, al piede e in altezza, da altri lavoratori
- 11)  Per i quadri ed i sottoquadri elettrici del cantiere utilizzare esclusivamente prodotti realizzati espressamente per i cantieri a norme CEI corredati del certificato del costruttore
- 12)  Quando si eseguono delle lavorazioni sulle scale, sui ponti o sulle armature, è necessario che gli attrezzi vengano riposti in appositi contenitori (borse a tracolla, foderi o similari)

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 410 - COSTRUZIONE DI FABBRICATI INDUSTRIALI

Lavorazione:  Realizzazione di pavimentazioni in calcestruzzo

#### Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Realizzazione di pavimentazioni in calcestruzzo

##### ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Acciaio per orditure ad aderenza migliorata
- 2) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 3) Autobetoniera
- 4) Calcestruzzo
- 5) Carriola
- 6) Flessibile
- 7) Livellatrice ad elica
- 8) Pompa per calcestruzzo

#### Rischi associati alla lavorazione Realizzazione di pavimentazioni in calcestruzzo

##### RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Caduta del personale addetto alla pompa per cls  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1
- 2)  Caduta dell'addetto alla pulizia della macchina  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1
- 3)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 4)  Danni agli occhi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 5)  Incendio  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 6)  Investimento da parte di mezzi meccanici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 7)  Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 8)  Irritazione degli occhi  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 9)  Irritazione delle vie respiratorie  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 10)  Irritazioni epidermiche o allergiche alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 11)  Lesioni alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 12)  Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 13)  Punture e ferite ai piedi da spezzoni di tondino per orditura  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 14)  Ribaltamento betoniera  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 15)  Rischio di presa e trascinamento  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 1

#### Misure di prevenzione associate alla lavorazione Realizzazione di pavimentazioni in calcestruzzo

##### MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Durante il trasporto di materiali per il cantiere, si possono posare i piedi su chiodi, spezzoni di tondino o altro: usare le scarpe di sicurezza.  
Contro la caduta di materiali sulla testa usare l'elmetto.

## Cantiere:

## 25040 (BS)

- 2) **+** Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge
- 3) **+** Durante le operazioni di getto delle strutture l'operatore deve precedentemente provvedere a realizzare tutte le opere necessarie: parapetti, sostegni ecc. ritenuti necessari per evitare che a seguito di contraccolpi della pompa si possano verificare rischi di caduta
- 4) **+** Durante le operazioni di saldatura elettrica è necessario aver predisposto mezzi isolanti e pinze porta elettrodi per poter eliminare i rischi connessi ai contatti involontari con le parti in tensione. I residui degli elettrodi devono essere posti in un apposito contenitore
- 5) **+** Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 6) **+** E' obbligatorio l'uso di protezioni facciali con maschera respiratoria; inoltre, si deve impedire il transito sotto le zone in cui si usa l'acido mediante opportuni sbarramenti.
- 7) **+** E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 8) **+** E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 9) **+** Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore.
- 10) **+** Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
- 11) **+** Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo
- 12) **+** I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
- 13) **+** I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere. (DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 14) **+** In mancanza di piattaforma l'ultimo scalino di accesso alla zona d'ispezione deve avere superficie piana grigliata. L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di blocco atto a impedire il ribaltamento o lo sfilo in posizione di riposo.
- 15) **+** La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
- 16) **+** La superficie del tamburo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo da non presentare pericolo di presa o di trascinalimento. I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoimento e di schiacciamento. Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento non devono presentare pericoli di cesoimento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina.
- 17) **+** Nelle operazioni di getto, tenere saldamente in mano la bocca del tubo e distribuire il calcestruzzo sulla superficie da gettare aiutandosi con badile e rastrello. Fare attenzione ai contraccolpi sul tubo causati dagli spostamenti del braccio che lo sostiene.
- 18) **+** Prima di avviare la betoniera verificare che siano ben visibili le frecce che indicano i movimenti per il ribaltamento.
- 19) **+** Quando si devono miscelare sostanze chimiche, prima di usare un additivo, un disarmante o altre sostanze, leggere attentamente le istruzioni sulla confezione per quanto riguarda il dosaggio ed il modo d'impiego. Se la sostanza manipolata provoca ustioni, irritazioni alla pelle o agli occhi, usare scarpe di sicurezza, guanti e occhiali. Se il liquido manipolato può dare esalazioni irritanti, usare anche la mascherina sulla bocca.
- 20) **+** Sulla bocca di caricamento dovrà essere installato un piano di lavoro con scala a pioli per l'accesso e parapetto normale con tavola fermapiede.
- 21) **+** Usare occhiali di protezione
- 22) **+** Verificare che gli organi in movimento della macchina siano protetti con idonee protezioni o reti in modo da impedire il contatto accidentale.

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 040 - SCAVI E RINTERRI

Lavorazione:  Scavi a sezione ristretta (trincea)

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Scavi a sezione ristretta (trincea)**

ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Autocarri
- 2) Escavatore
- 3) Piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere e scavare

**Rischi associati alla lavorazione Scavi a sezione ristretta (trincea)**

RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  Caduta nell'area dello scavo  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2

RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Caduta accidentale materiale  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2)  Contatto con le attrezzature  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 3)  Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 4)  Contusioni, abrasioni e schiacciamenti delle mani e dei piedi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 5)  Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 6)  Investimento da parte di mezzi meccanici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 7)  Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 8)  Ribaltamento macchine  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Scavi a sezione ristretta (trincea)**

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  Negli scavi più profondi di 1,5 m. bisogna sostenere le pareti dello scavo o lasciarle inclinate secondo il naturale declivio.
- 2)  Recintare l'area dello scavo e quindi dove lavora la macchina: l'operatore sarà così sicuro di non avere gente attorno.  
(Articolo 12 del D.P.R. 167 del 7/01/1956)

MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento.
- 2)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 3)  E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo
- 4)  E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire
- 5)  E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 6)  E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere

**Cantiere:**

**25040 (BS)**

- 7) + E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
- 8) + Fornire idonei D.P.I. (scarpe antinfortunistiche, guanti)
- 9) + I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
- 10) + I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogru e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione
- 11) + Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione
- 12) + Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi
- 13) + Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.
- 14) + Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati
- 15) + Segregare l'area interessata

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 040 - SCAVI E RINTERRI

Lavorazione:  Scavi di sbancamento eseguiti a mano

#### Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Scavi di sbancamento eseguiti a mano

##### ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Carriola
- 2) Compressore
- 3) Martello demolitore
- 4) Martello, mazza, piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere o scavare

#### Rischi associati alla lavorazione Scavi di sbancamento eseguiti a mano

##### RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 2)  Inalazione di fumi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 3)  Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 4)  Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 5)  Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 6)  Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 7)  Vibrazione da macchina operatrice  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2

#### Misure di prevenzione associate alla lavorazione Scavi di sbancamento eseguiti a mano

##### MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 2)  E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrate, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire
- 3)  E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 4)  Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine di evitare strappi o lesioni alla schiena
- 5)  I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
- 6)  Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
- 7)  Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
- 8)  Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti
- 9)  Verificare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.
- 10)  Verificare la presenza del dispositivo di arresto automatico del motore nel momento in cui si raggiunge la pressione max di esercizio.

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo

040 - SCAVI E RINTERRI

Lavorazione:



Scavi di sbancamento eseguiti con mezzi meccanici

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Scavi di sbancamento eseguiti con mezzi meccanici**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Autocarri
- 2) Escavatore

**Rischi associati alla lavorazione Scavi di sbancamento eseguiti con mezzi meccanici**

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Caduta accidentale materiale  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2) Cedimenti di macchine ed attrezzature  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1
- 3) Contatto con ingranaggi macchine operatrici  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 4) Contusioni, abrasioni e lesioni dovute a scontri con altre macchine, contro ostacoli o persone  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 5) Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 6) Investimento da parte di mezzi meccanici  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 7) Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 8) Ribaltamenti del carico  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 9) Ribaltamento macchine  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Scavi di sbancamento eseguiti con mezzi meccanici**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Catene, ruote dentate ed altri elementi strutturali in movimento che risultino in qualsiasi modo accessibili ai lavoratori devono per legge essere integralmente protette da apposite protezioni.
- 2) Collocare le macchine in modo da evitare durante il funzionamento rischi di ribaltamento.
- 3) E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo
- 4) E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrato, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire
- 5) E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 6) E' obbligatorio rispettare i limiti di velocità imposti all'interno del cantiere
- 7) E' vietata la presenza di personale nel campo di azione della macchina
- 8) E' vietato effettuare operazioni di riparazione e manutenzione su organi in movimento. Tutti i lavoratori devono essere avvertiti dei rischi relativi da appositi cartelli di avviso
- 9) Gli organi di comando delle macchine devono essere protetti da un avviamento accidentale, inoltre il funzionamento dei comandi principali deve essere evidenziato da apposite indicazioni
- 10) I conduttori delle macchine dovranno essere assistiti alle manovre in retromarcia da una persona a terra
- 11) I manovratori dei mezzi di sollevamento (gru, autogrù e simili) devono comunicare le manovre che devono compiere direttamente o tramite apposito servizio di segnalazione

**Cantiere:**

**25040 (BS)**

- 12) + Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione
  - 13) + La manutenzione delle macchine deve essere eseguita secondo la frequenza indicata dal costruttore. Devono essere verificate tutte le parti indicate dal costruttore. L'attività di manutenzione deve essere sempre documentata in un apposito libretto
  - 14) + Le macchine devono essere utilizzate solo da conduttori di provata esperienza anche in caso di brevi interventi
  - 15) + Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alla possibilità della macchina; una larghezza superiore di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo.
  - 16) + Negli scavi più profondi di 1,5 m. bisogna sostenere le pareti dello scavo o lasciarle inclinate secondo il naturale declivio.
  - 17) + Predisporre idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio della scarpata.
  - 18) + Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.
  - 19) + Se una macchina è dotata di stabilizzatori, prima di utilizzarla devono essere opportunamente posizionati
  - 20) + Se vi è pericolo di caduta di sassi o altri oggetti, è obbligatorio l'uso del casco
  - 21) + Segregare l'area interessata
  - 22) + Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento
-

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 020 - DEMOLIZIONI E SMONTAGGI

Lavorazione:  Smontaggio di canali di gronda e pluviali

#### Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Smontaggio di canali di gronda e pluviali

##### ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Autogru a cestello
- 3) Ponteggi
- 4) Trabattelli

#### Rischi associati alla lavorazione Smontaggio di canali di gronda e pluviali

##### RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  Caduta del personale  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1

##### RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Caduta accidentale materiale  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2)  Caduta dal ponteggio  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 3
- 3)  Caduta del personale dal trabattello  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 4)  Caduta di materiali dall'alto  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 5)  Cedimenti di macchine ed attrezzature  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1
- 6)  Contatto con linee elettriche aeree  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 7)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 8)  Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 9)  Ribaltamento autogru  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 10)  Ribaltamento del ponte su ruote  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2

#### Misure di prevenzione associate alla lavorazione Smontaggio di canali di gronda e pluviali

##### MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI DIRETTAMENTE ALLE LAVORAZIONI

- 1)  E' necessario utilizzare delle cinture di sicurezza munite di corda di trattenuta avente una lunghezza di mt. 1.5 da fissare ad opportuni sostegni in grado di mantenere lo sforzo a strappo ed il peso della persona
- 2)  I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose

##### MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio verificare che esso sia ancora sicuro.
- 2)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 3)  E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup.a m.1.80, purché muniti di relazione di calcolo.
- 4)  E' assolutamente vietato gettare dall'alto elementi dei ponteggi

## Cantiere:

## 25040 (BS)

- 5) + E' necessario il controllo delle gomme di tutti i mezzi dotati di ruote prima del loro utilizzo
- 6) + E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 7) + E' vietato per qualsiasi motivo spostare i trabattelli su cui si trovano i lavoratori.
- 8) + Far sempre attenzione alle linee elettriche aeree, accertandosi della loro presenza con indagini preliminari.
- 9) + Gli accessi ai vari piani di lavoro devono essere realizzati con scale e botole, o scale esterne con protezione. Quando la botola di accesso al piano ha una copertura a cerniera, occorre assicurarsi che dopo ogni passaggio questa venga richiusa. Sono da evitare gli arrampicamenti perche' estremamente pericolosi.
- 10) + I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisionali dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose
- 11) + I piani di lavoro devono risultare continui e devono essere per legge muniti di parapetto e fermapiede da 20 cm.
- 12) + I trabattelli devono essere obbligatoriamente ancorati alla costruzione ogni 2 piani di lavoro
- 13) + Il D.M. 22 Maggio 1992 n.466 obbliga gli addetti al montaggio e smontaggio del ponteggio ad utilizzare la cintura di sicurezza a dissipazione di energia
- 14) + Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
- 15) + Il responsabile del cantiere deve per legge assicurarsi che il ponteggio sia montato secondo le prescrizioni e le normative in vigore
- 16) + In prossimità di linee elettriche aeree o elettrodotti e' d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza di almeno 5,00 m. dalle parti piu' sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione). E' opportuno, comunque, interpellare l'ente erogatore dell'energia per tenere conto dell'eventuale campo magnetico.
- 17) + L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
- 18) + L'autogru va movimentata da una posizione all'altra obbligatoriamente con il braccio ripiegato, facendo estrema attenzione alle asperità del terreno
- 19) + L'estremità inferiore di ciascun elemento montante di un ponteggio deve essere sostenuto dalla basetta
- 20) + L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (e' ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).
- 21) + La costruzione del sottoponte puo' essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni
- 22) + La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non puo' essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 3. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, cosi' come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.
- 23) + La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino
- 24) + La zona di utilizzo della macchina operatrice va perimetrato. Il piano di lavoro ed il fondo su cui viene a lavorare la macchina deve garantire una sicurezza di utilizzo. In caso di utilizzo stradale predisporre prima del posizionamento una adeguata cartellonistica opportunamente predisposta secondo le disposizioni e le regole vigenti ed opportunamente ancorata al suolo
- 25) + Le operazioni di montaggio e di smontaggio degli impalcati devono essere eseguite obbligatoriamente da personale idoneo
- 26) + Le opere provvisionali devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro.
- 27) + Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei. Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.
- 28) + Le tavole di un impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui ponteggi
- 29) + Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di altezza inferiore a 20 m. e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
- 30) + Nelle gru e nell'autogru oltre alla portata massima ammissibile deve essere indicato in un apposito cartello il diagramma di variazione della portata.
- 31) + Prima dell'accesso delle macchine è necessario verificare la stabilità del terreno oppure della base di sostentamento dei binari dell'apparecchio.
- 32) + Segregare l'area interessata
- 33) + Vietare ai non addetti l'utilizzo e l'avvicinamento

Cantiere:

25040 (BS)

Gruppo 160 - PAVIMENTI - RIVESTIMENTI - MARMI E LEGNO

Lavorazione:  Posa in opera di pavimentazione in pietra

#### Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Posa in opera di pavimentazione in pietra

##### ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Carriola
- 3) Flessibile
- 4) Malta

#### Rischi associati alla lavorazione Posa in opera di pavimentazione in pietra

##### RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 2)  Danni agli occhi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 3)  Danni agli occhi dovuti alla malta  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 2
- 4)  Incendio  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 5)  Irritazioni epidermiche o allergiche alle mani  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 6)  Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3

#### Misure di prevenzione associate alla lavorazione Posa in opera di pavimentazione in pietra

##### MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi
- 2)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 3)  Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
- 4)  Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo
- 5)  I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere.  
(DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)

**Cantiere:**

25040 (BS)

**Gruppo**

200 - OPERE DA FABBRO

**Lavorazione:**

Posa in opera di ringhiere

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Posa in opera di ringhiere**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Gruppo ossiacetilenico
- 3) Saldatrice di qualsiasi tipo
- 4) Sistemi di imbragatura

**Rischi associati alla lavorazione Posa in opera di ringhiere**

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Caduta accidentale materiale  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 2) Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 3) Elettrocuzione per l'uso di macchine o attrezzi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 4) Esplosioni di bombole  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 5) Inalazione di fumi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 6) Incendio  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 7) Irritazione degli occhi  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 8) Rottura delle funi di imbracatura  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1
- 9) Sganciamento del carico  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 1

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Posa in opera di ringhiere**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1) Durante la realizzazione di lavorazioni che possano danneggiare la vista è obbligatorio per legge l'utilizzo di occhiali di protezione paraschegge
- 2) Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 3) Gli estintori vanno collocati nelle vicinanze di dove potrebbero verificarsi degli incendi (presenza di combustibili, di sostanze incendiarie, di sostanze infiammabili, durante le lavorazioni in cui si fa utilizzo del fuoco o del calore). Controllare periodicamente ogni sei mesi gli estintori, inserendo apposita targhetta sulla data dell'ultimo controllo
- 4) I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
- 5) I lavoratori sono tenuti per legge ad osservare scrupolosamente le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai preposti, dai responsabili del cantiere utilizzando in ogni occasione i dispositivi di protezione (caschi, scarpe antinfortunistiche, guanti, cinghie, cuffie, occhiali, ecc.) messi a loro disposizione. Sono inoltre obbligati a segnalare ai rispettivi referenti, anche per iscritto, eventuali mancanze di strumenti di protezione nel cantiere. (DLgs 626/94 art. 43, comma 4, lettera b)
- 6) La mancanza di appositi elementi che evitino lo sfregamento delle funi può compromettere la resistenza delle stesse. Utilizzare sempre dei paraspigoli a protezione delle funi di sollevamento
- 7) Le funi di sollevamento devono essere sottoposte a verifica trimestrale riportata su apposito modulo da allegare al libretto
- 8) Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale
- 9) Per i sistemi di imbragatura dei carichi sospesi è necessario considerare che l'angolo che si forma in corrispondenza del gancio

**Cantiere:**

**25040 (BS)**

di sollevamento non deve essere superiore a circa 60 gradi. Angoli maggiori riducono anche del 50% la portata delle funi e dei sistemi di aggancio: utilizzare sempre quindi funi di lunghezza adeguata

- 10) + Prima dell'inizio dei lavori è necessario controllare l'efficienza di manometri, riduttori, cannello, tubazioni, valvole, pressione delle bombole
- 11) + Quando si devono miscelare sostanze chimiche, prima di usare un additivo, un disarmante o altre sostanze, leggere attentamente le istruzioni sulla confezione per quanto riguarda il dosaggio ed il modo d'impiego.  
Se la sostanza manipolata provoca ustioni, irritazioni alla pelle o agli occhi, usare scarpe di sicurezza, guanti e occhiali. Se il liquido manipolato può dare esalazioni irritanti, usare anche la mascherina sulla bocca.
- 12) + Segregare l'area interessata
- 13) + Usare occhiali di protezione
- 14) + Utilizzare ganci di sicurezza dotati di chiusura di sicurezza di portata idonea al carico, non avviare la movimentazione delle merci quando dei lavoratori sono presenti o passano nell'area sottostante

**Cantiere:**

25040 (BS)

**Gruppo**

230 - IMPIANTI TECNOLOGICI ED IMPIANTI ANTINCENDIO

**Lavorazione:**

Realizzazione di tracce, di scassi o di fori in qualsiasi tipo di struttura

**Attrezzature e macchinari utilizzati durante la lavorazione Realizzazione di tracce, di scassi o di fori in qualsiasi ti...**

## ALTRE ATTREZZATURE

- 1) Attrezzi generici di utilizzo manuale
- 2) Carriola
- 3) Martello demolitore
- 4) Ponteggi

**Rischi associati alla lavorazione Realizzazione di tracce, di scassi o di fori in qualsiasi tipo di struttura**

## RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Caduta dal ponteggio  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 3
- 2)  Caduta di materiali dall'alto  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 3)  Contusioni o abrasioni generiche  
Livello grav. rischio: 1 Livello prob. rischio: 3
- 4)  Inalazione di fumi  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 5)  Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici incassati e non visibili  
Livello grav. rischio: 3 Livello prob. rischio: 1
- 6)  Ipoacusia da rumore  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 7)  Lombalgie dovute agli sforzi  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 3
- 8)  Ribaltamento del ponte su ruote  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2
- 9)  Vibrazione da macchina operatrice  
Livello grav. rischio: 2 Livello prob. rischio: 2

**Misure di prevenzione associate alla lavorazione Realizzazione di tracce, di scassi o di fori in qualsiasi tipo di strutt...**

## MISURE RELATIVE A RISCHI LEGATI ALLE ATTREZZATURE

- 1)  Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio verificare che esso sia ancora sicuro.
- 2)  Durante questa lavorazione è obbligatorio l'utilizzo di guanti di protezione
- 3)  E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup.a m.1.80, purché muniti di relazione di calcolo.
- 4)  E' assolutamente vietato gettare dall'alto elementi dei ponteggi
- 5)  E' obbligatorio accertare con apposite indagini la presenza di linee elettriche interrato, murate o anche aeree nella zona di lavorazione prima di poterle eseguire
- 6)  E' obbligatorio procedere ad una valutazione del rumore e fornire in caso di pericolo appositi ed idonei strumenti preventivi (fare uso di cuffie auricolari). Qualora l'esposizione sia superiore agli 85 dba il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso dei mezzi di protezione dell'udito e dovrà essere sottoposto a controllo sanitario. Se l'esposizione è superiore ai 90 dba deve necessariamente essere esposta una segnaletica. I nominativi dei lavoratori esposti devono essere comunicati alla USL e all'ISPEL competente per territorio
- 7)  Evitare movimenti in posizioni non naturali. Si consiglia durante queste lavorazioni di tenere sempre la schiena eretta e di piegare le ginocchia al fine da evitare strappi o lesioni alla schiena
- 8)  I lavoratori che sono esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi sono tenuti ad indossare mezzi di protezione personale (tute speciali, maschere respiratorie ecc.) ed essere sottoposti a periodiche visite mediche secondo quanto previsto dalle norme in vigore
- 9)  I lavori eseguiti ad una altezza superiore ai metri 2, devono essere realizzati con l'ausilio di opere provvisorie dotate di parapetti al fine di eliminare rischi di cadute sia di persone che di cose

**Cantiere:****25040 (BS)**

- 10) **+** Il D.M. 22 Maggio 1992 n.466 obbliga gli addetti al montaggio e smontaggio del ponteggio ad utilizzare la cintura di sicurezza a dissipazione di energia
- 11) **+** Il responsabile del cantiere deve per legge assicurarsi che il ponteggio sia montato secondo le prescrizioni e le normative in vigore
- 12) **+** L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.
- 13) **+** L'estremità inferiore di ciascun elemento montante di un ponteggio deve essere sostenuto dalla basetta
- 14) **+** L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al fabbricato (e' ammessa una distanza massima di cm. 20, solo per lavori di finiture).
- 15) **+** La costruzione del sottoponte puo' essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e nei casi di ponteggi normali allestiti per lavori di manutenzione con durata inferiore ai 5 giorni
- 16) **+** La distanza tra i traversi dei ponteggi metallici non puo' essere superiore a m 1,80, in questo caso le tavole dell'impalcato avranno dimensioni minime di cm 5 x cm 20 o cm 4 x cm 3. Qualora si rispetti la distanza max di 1,20 m, cosi' come previsto per i ponteggi in legno, le tavole per l'impalcato potranno essere di cm 4 x cm 20.
- 17) **+** La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino
- 18) **+** Le operazioni di montaggio e di smontaggio degli impalcati devono essere eseguite obbligatoriamente da personale idoneo
- 19) **+** Le opere provvisoriale devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro.
- 20) **+** Le ruote applicate ai ponteggi una volta portati in posizione devono essere bloccate da appositi cunei . Le ruote devono assicurare un'adeguata portata in rapporto al peso e all'altezza da raggiungere.
- 21) **+** Le tavole di un impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui ponteggi
- 22) **+** Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di altezza inferiore a 20 m. e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.
- 23) **+** Nel caso in cui il mezzo in movimento e/o esercizio produca delle vibrazioni il posto guida deve avere dei dispositivi antivibrazioni
- 24) **+** Per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature che provocano vibrazioni e scuotimenti dannosi devono essere adottati dei provvedimenti che ne consentano di diminuire al minimo l'intensità
- 25) **+** Per queste particolari lavorazioni viene richiesto l'utilizzo dei guanti imbottiti
- 26) **+** Segregare l'area interessata

**Indice**

06 Utilizzi e realizzazioni continue	Pag	1
Allestimento del cantiere, opere di recinzione, realizzazione degli accessi, montaggio baracche di cantiere, uffici, impianti di cantiere (elettrico, terra, idrico, fogna), posizionamento macchinari (betoniera a bicchiere, sega circolare ecc. )	Pag	3
Confezionamento di carpenteria con uso di pannelli metallici o legname	Pag	4
Costruzione di strutture in c.a.	Pag	6
Costruzione di murature di qualsiasi genere	Pag	9
Demolizione di calcestruzzo semplice ed armato con martello demolitore	Pag	11
Demolizione di muratura	Pag	12
Demolizione di pavimento di qualsiasi tipo e del relativo sottofondo	Pag	14
Formazione di pozzetti in muratura	Pag	15
Installazione di baracche di cantiere ad uso ufficio o ad uso magazzino	Pag	16
Installazione ed uso di centrale di betonaggio o di betoniera ad uso centrale	Pag	18
Lavorazione e posa in opera di ferro per c.a. nelle cassetture	Pag	21
Operazioni di disallestimento del cantiere	Pag	23
Operazioni di disarmo e rimozione delle armature per le carpenterie di fondazione ed elevazione	Pag	26
Operazioni di taglio e di scarificazione di massciata stradale	Pag	28
Posa di cordoli stradali in granito	Pag	30
Posa in opera di cordoli stradali in pietra o prefabbricati	Pag	32
Posa in opera di tubi in PVC	Pag	35
Preparazione di malta a mano	Pag	37
Realizzazione degli accessi e circolazione nel cantiere	Pag	38
Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, distribuzione delle linee per alimentazione delle macchine e degli attrezzi	Pag	39
Realizzazione di fondazioni in c.a.	Pag	40
Realizzazione di impianti elettrici	Pag	42
Realizzazione di pavimentazioni in calcestruzzo	Pag	43
Scavi a sezione ristretta (trincea)	Pag	45
Scavi di sbancamento eseguiti a mano	Pag	47
Scavi di sbancamento eseguiti con mezzi meccanici	Pag	48
Smontaggio di canali di gronda e pluviali	Pag	50
Posa in opera di pavimentazione in pietra	Pag	52
Posa in opera di ringhiere	Pag	53
Realizzazione di tracce, di scassi o di fori in qualsiasi tipo di struttura	Pag	55

Provincia di BRESCIA  
Comune di Losine

## Progetto Definitivo-Esecutivo

### INTERVENTO DI VALORIZZAZIONE DEL CENTRO STORICO DI LOSINE.

---

**STRALCIO 2 - Riqualificazione tracciato storico che conduce alla chiesa di Santa Maria Assunta nell'ambito del borgo di "Castello"**

- CALCOLO COSTI SICUREZZA DIRETTI

Progettista:

Arch. Gabriele Bersani;  
Via Fà 2, 25050 Losine (Bs)

Committente:

Comune di Losine  
Via Prudenzi, 22, Losine (Bs)

Cantiere:  
Via Castello  
25050 Losine (BS)

## Costi diretti

Codice	Lavorazione	Prezzo (€)	Q.ta	% Lavor.	% Uso	Importo (€)
S1. 40	<p>Nucleo abitativo per servizi di cantiere dotato di servizio igienico. Costo di utilizzo, per la sicurezza, la salute e l'igiene dei lavoratori, di prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di mm 40, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Dotato di servizio igienico composto da wc e lavabo completo degli accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base). Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Nucleo abitativo per servizi di cantiere con servizio igienico, per il primo mese o frazione.</p>					
	mese	396,00	1,00	100,00	50,00	198,00
S1. 50	<p>Costo di utilizzo, per la salute e l'igiene dei lavoratori, di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi</p>					

Cantiere:  
Via Castello  
25050 Losine (BS)

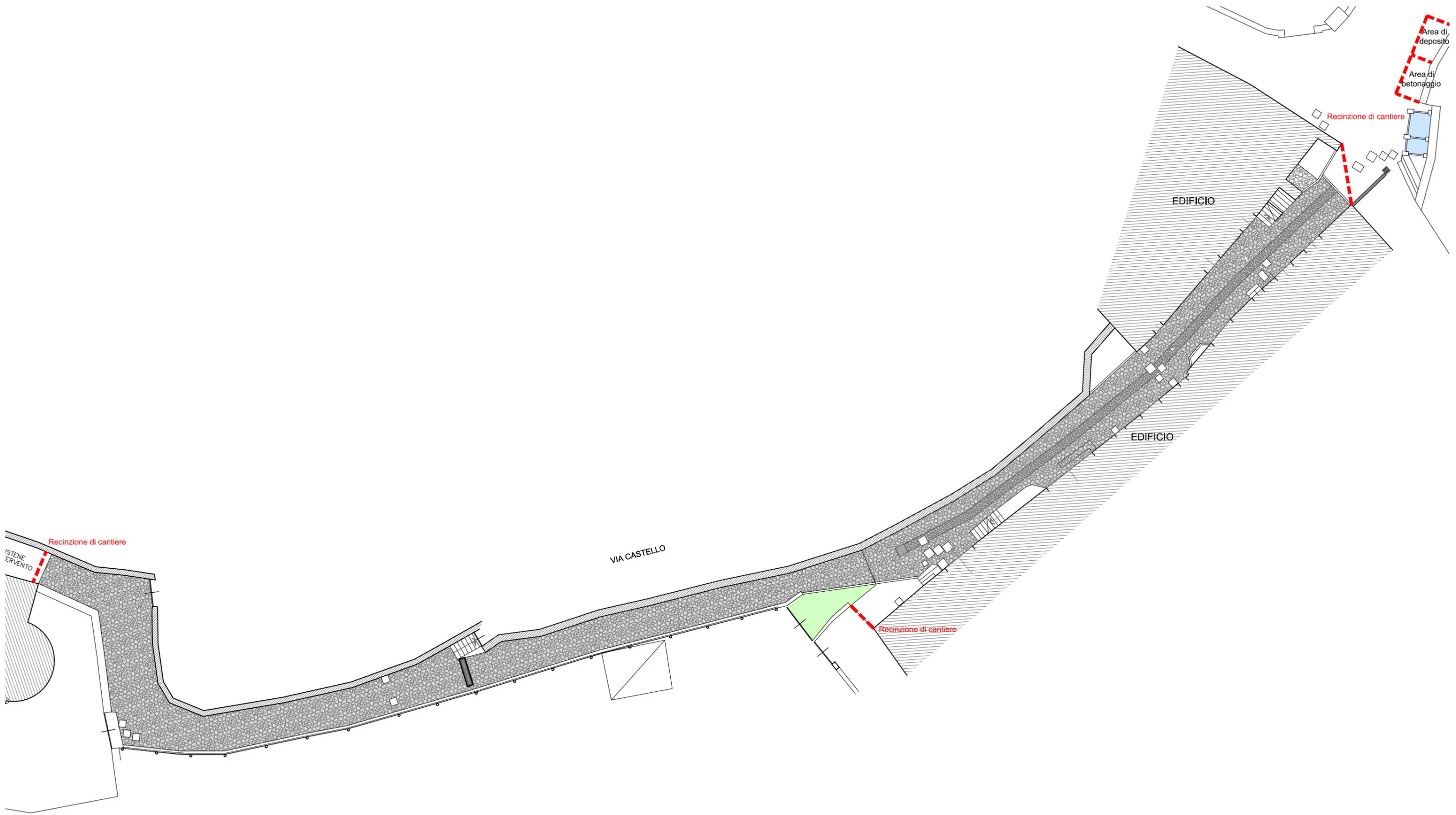
## Costi diretti

Codice	Lavorazione	Prezzo (€)	Q.ta	% Lavor.	% Uso	Importo (€)
	separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. Bagno chimico portatile, per il primo mese o frazione.					
	mese	294,00	1,00	100,00	50,00	147,00
DPI.001. 001	Casco di protezione in polietilene HD (UNI EN 397) con bordatura regolabile e fascia antisudore. Costo mensile.					
	cad	0,80	9,00	100,00	100,00	7,20
DPI.002. 005	Cuffia antirumore, completa di ricambi per tutta la durata del dispositivo. Costo mensile.					
	cad	0,90	9,00	100,00	100,00	8,10
DPI.003. 001	Occhiali per la protezione meccanica e da impatto degli occhi, di linea avvolgente, con ripari laterali e lenti incolore (UNI EN 166). Costo mensile.					
	cad	0,90	9,00	100,00	100,00	8,10
DPI.005. 003	Facciale per polveri, fumi e nebbie (UNI EN 149). Monouso.					
	cad	2,00	3,00	100,00	100,00	6,00
DPI.006. 001	Guanti d'uso generale (rischio meccanico e dielettrici) in cotone spalmati di nitrile. Costo mensile.					
	paio	2,50	3,00	100,00	100,00	7,50
DPI.007. 002	Scarpe di sicurezza con puntale d'acciaio (UNI EN 345). Costo mensile.					
	paio	4,50	3,00	100,00	30,00	4,05
DPI.007. 007	Stivali di sicurezza con puntale d'acciaio (UNI EN 345). Costo mensile.					

Cantiere:  
Via Castello  
25050 Losine (BS)

## Costi diretti

Codice	Lavorazione	Prezzo (€)	Q.ta	% Lavor.	% Uso	Importo (€)
ORG.001.009	paio Recinzione di cantiere alta cm 200, eseguita con ferri tondi da 20 mm infissi e rete plastica stampata. Costo per tutta la durata del lavoro.	3,00	3,00	100,00	30,00	2,70
ORG.006.001	mq Impianto di terra per cantiere piccolo (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, argano elettrico, sega circolare e apparecchi portatili - con $I_{dn}=0,3A$ ( $R_t < 83h_{om}$ ), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mmq, e n. 1 picchetto in acciaio zincato da 1,5 metri.	6,00	22,00	100,00	100,00	132,00
ORG.008.001	a corpo Lampeggiatore crepuscolare a luce intermittente arancione. Costo mensile.	83,15	1,00	100,00	100,00	83,15
	cad	0,80	5,00	100,00	30,00	1,20
<b>TOTALE Costi della sicurezza DIRETTI</b>						<b>605,00</b>



# INDICE

## **LAVORO**

- CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA
- CONSISTENZA DEL CANTIERE

## **COMMITTENTI**

## **RESPONSABILI**

## **IMPRESE**

## **DOCUMENTAZIONE**

- TELEFONI E INDIRIZZI UTILI
- ELENCO NUMERI E INDIRIZZI DA REPERIRE IN FASE DI ESECUZIONE
- CERTIFICATI IMPRESE
- CERTIFICAZIONI ATTREZZATURE
- CERTIFICATI LAVORATORI

## **DESCRIZIONE DEI LAVORI**

- PREMESSA
- DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

## **DETERMINAZIONE PARAMETRO UOMINI-GIORNO**

## **ONERI PER ATTUAZIONE PIANO**

## **ELEMENTI GENERALI PIANO DI SICUREZZA "BASE LOGISTICA**

- RECINZIONI
- RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE
- RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE
- SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI
- PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA PER LINEE AEREE O CONDUTTURE SOTTERRATE
- VIABILITÀ DI CANTIERE
- IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE CANTIERE
- IMPIANTO DI MESSA A TERRA E PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE
- CONSULTAZIONE RAPPRESENTANTI LAVORATORI PER LA SICUREZZA
- DISPOSIZIONE PER IL COORDINAMENTO FRA PIANI OPERATIVI E PIANO DI SICUREZZA

## **SEGNALETICA DI CANTIERE**

## **SEGNALETICA DI SICUREZZA PER LAVORI SU STRADA**

## **RISCHI,PREVENZIONI E DPI PER LE LAVORAZIONI**

## **LAYOUT DI CANTIERE**

**ALLEGATO G - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO INTERVENTO DI VALORIZZAZIONE DEL CENTRO STORICO DI LOSINE.  
 STRALCIO 2 - RIQUALIFICAZIONE TRACCIATO STORICO CHE CONDUCE ALLA CHIESA DI SANTA MARIA ASSUNTA NELL'AMBITO DEL BORGO DI  
 "CASTELLO"

**CRONOPROGRAMMA**

Fasi di lavoro	Settimane	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Installazione cantiere (compreso ponteggi)											
Rimozione pavimentazioni											
Scavi											
Manutenzione muro in pietra											
Posa di sottoservizi e pozzetti											
Massetto di sottofondo											
Posa lastre in granito											
Posa pavimentazioni in pietra											
Posa ringhiera in legno											
Opere di finitura e pulizia											