

**DOTT. ING. MANOLO BONIFAZI**  
**Vocabolo S. Elia n° 149b - Cantalupo in Sabina (RI)**  
**Tel.: 3396159842 - mail: manolobonifazi@gmail.com**  
**P.IVA 01112250574**

# **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

***EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E SVILUPPO TERRITORIALE  
SOSTENIBILE PER L'ANNO 2024***

***Committente: COMUNE DI CASPERIA (RI)***  
***CASPERIA (RI) - Piazza Municipio, 13***  
***C.U.P.: D84H24000850007***  
***REV.0 - 06/09/2024***

***IL PROGETTISTA***

---

**Dott. Ing. Manolo Bonifazi**

**COMUNE DI CASPERIA**  
**Provincia di RIETI**

**PIANO DI SICUREZZA E  
COORDINAMENTO**

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)  
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

**OGGETTO:** EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E SVILUPPO SOSTENIBILE 2024  
Lavori di adeguamento ed ampliamento dell'illuminazione pubblica  
REV. 0 del 06/09/2024

**COMMITTENTE:** COMUNE DI CASPERIA

**CANTIERE:** CASPERIA – Contrada S. Vito

Il Coordinatore della sicurezza in fase di  
progettazione

Il Direttore dei Lavori

\_\_\_\_\_  
(Ing. Manolo Bonifazi)

\_\_\_\_\_  
(Ing. Manolo Bonifazi)

Il Committente *per presa visione*

L'impresa esecutrice

\_\_\_\_\_  
(Il RUP)

I



**DOTT. ING. MANOLO BONIFAZI**  
Vocabolo S. Elia, 149/B  
02040 Cantalupo in Sabina (RI)  
E-Mail: manolo.bonifazi@gmail.com

## SOMMARIO

LAVORO .....	3
COMMITTENTI .....	4
DATI IDENTIFICATIVI IMPRESA ESECUTRICE.....	4
RESPONSABILI.....	5
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	8
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE .....	8
AREA DEL CANTIERE.....	8
CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE .....	9
SPECIFICHE ATTIVITÀ E SINGOLE LAVORAZIONI SVOLTE IN CANTIERE .....	10
DOCUMENTAZIONE.....	11
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE .....	13
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE .....	14
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE .....	14
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	15
ELENCO DELLE SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI .....	19
SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE .....	20
ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	21
ATTIVITÀ DI CANTIERE, MODALITÀ ORGANIZZATIVE E TURNI DI LAVORO.....	22
<b>ACCANTIERAMENTO</b> .....	23
SCAVI E MOVIMENTO TERRA .....	24
OPERE DI RINTERRO.....	28
REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO.....	30
POSA DI PALI PER PUBBLICA ILLUMINAZIONE .....	32
MONTAGGIO DI APPARECCHI ILLUMINANTI A RISPARMIO ENERGETICO.....	33
PAVIMENTAZIONE STRADALE (BINDER E TAPPETINO).....	33
SMOBILIZZO DEL CANTIERE .....	38
PULIZIA GENERALE DELL'AREA DI CANTIERE (FASE) .....	38
SMOBILIZZO DEL CANTIERE (FASE) .....	39
RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	39
MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI.....	56
POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE.....	59
ELENCO DEI DPI DA FORNIRE AI LAVORATORI .....	60
FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI.....	60
COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E DELLE FASI.....	61
ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE .....	62
CONCLUSIONI GENERALI.....	65

## LAVORO

(punto 3.2.1, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: **Lavori infrastrutturali**  
OGGETTO: **Adeguamento ed ampliamento dell'illuminazione pubblica**

Importo presunto dei Lavori: **17.757,01 euro**  
Numero massimo di lavoratori: **6 (massimo presunto)**  
Entità presunta del lavoro: **93 uomini/giorno**

Data inizio lavori: **14/10/2024**  
Data fine lavori (presunta): **12/04/2025**  
Durata in giorni (presunta): **180**

### Dati del CANTIERE:

Indirizzo: **Contrada S. Vito**  
Città: **Casperia (RI)**

## COMMITTENTI

### DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **COMUNE DI CASPERIA (RI)**  
Indirizzo: **Piazza del Municipio, 13**  
CAP: **02041**  
Città: **Casperia (RI)**  
Codice Fiscale/Partita IVA: **00113780571**  
Indirizzo e-mail: **comune.casperia.ri@legalmail.it**



## DATI IDENTIFICATIVI IMPRESA ESECUTRICE

(punto 3.2.1, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### DATI IMPRESA:

Impresa: **Da definire a valle della gara d'appalto**  
Ragione sociale:  
Datore di lavoro:  
Indirizzo  
CAP:  
Città:  
Telefono / Fax:  
Indirizzo e-mail:  
Partita IVA:  
Registro Imprese (C.C.I.A.A.):  
Tipologia Lavori eseguito:

## RESPONSABILI

(punto 3.2.1, lettera a, Punti, 3, 4, 5 e 6, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: Ing. Manolo Bonifazi  
Indirizzo: Vocabolo S. Elia 149/B  
Città: Cantalupo in Sabina (RI)  
Telefono / Fax: 3396159842  
Indirizzo e-mail: manolo.bonifazi@gmail.com

### Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: Geom. Giovanni Marcocci  
Indirizzo: Piazza del Municipio, 13  
Città: Casperia (RI)  
Telefono / Fax: 076563026-63064  
Indirizzo e-mail: comune.casperia.ri@legalmail.it

### Progettista:

Nome e Cognome: Ing. Manolo Bonifazi  
Indirizzo: Vocabolo S. Elia 149/B  
Città: Cantalupo in Sabina (RI)  
Telefono / Fax: 3396159842  
Indirizzo e-mail: manolo.bonifazi@gmail.com

### Coordinatore in fase di progettazione:

Nome e Cognome: Ing. Manolo Bonifazi  
Indirizzo: Vocabolo S. Elia 149/B  
Città: Cantalupo in Sabina (RI)  
Telefono / Fax: 3396159842  
Indirizzo e-mail: manolo.bonifazi@gmail.com

### Coordinatore in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: Ing. Manolo Bonifazi  
Indirizzo: Vocabolo S. Elia 149/B  
Città: Cantalupo in Sabina (RI)  
Telefono / Fax: 3396159842  
Indirizzo e-mail: manolo.bonifazi@gmail.com

### Datore di lavoro impresa affidataria:

Nome e Cognome: Da individuare dopo l'esecuzione della gara  
Indirizzo:  
Città:  
Telefono / Fax:  
Indirizzo e-mail:

## **SPECIFICHE MANSIONI INERENTI LA SICUREZZA**

(punto 3.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### **Direttore dei Lavori**

#### **Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:**

Il Direttore dei lavori provvede a: 1) dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati; 2) curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto; 3) verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti; 4) dialogare con le altre figure professionali e tecniche, in merito a nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza; 5) sospendere i lavori su ordine del committente o del responsabile dei lavori; 6) consentire la sospensione delle singole lavorazioni nel caso in cui venga riscontrato un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando non sia verificato l'avvenuto adeguamenti da parte delle imprese interessate.

### **Responsabile dei Lavori**

#### **Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:**

Il Responsabile dei lavori provvede a: 1) organizzare il progetto esecutivo onde ottenere che durante il suo sviluppo si tengano in conti i principi e le misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere; 2) programmare tempi e procedure di esecuzione delle opere onde consentire agli operatori costruttori di pianificare la realizzazione delle opere in modo da assicurare le condizioni di sicurezza e di igiene dei lavoratori previsti; 3) verificare gli elaborati di sicurezza e trasmetterli alle imprese invitate ad effettuare le offerte o individuate per l'esecuzione dei lavori; 4) trasmettere la Notifica preliminare agli enti competenti; 5) affidare i lavori ad imprese che abbiano i requisiti tecnici e professionali in relazione ai lavori da svolgere; 6) verificare che le imprese siano in regola sotto gli aspetti contributivi, assicurativi e del lavoro in genere; 7) autorizzare o negare il subappalto; 8) sospendere i lavori, allontanare le imprese, rescindere il contratto, su motivata esigenza.

### **Datore di lavoro impresa esecutrice**

#### **Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:**

- 1) adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'art. 96 del D.Lgs. 81/2008;
- 2) esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese coesecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;
- 3) attuare quanto previsto nei piani di sicurezza;
- 4) mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza e dei lavoratori copia dei piani di sicurezza

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

#### **Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:**

Il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ha il compito di coordinare le imprese esecutrici impegnate nei lavori e di salvaguardare la sicurezza dei lavoratori. La sua definizione è contenuta nell'art. 89 del dlgs 81/08 che lo definisce come il soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti previsti dall'art. 91. Il CSP è una delle figure tecniche del cantiere.

Gli obblighi del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione sono quelli definiti dall'art. 91 del dlgs 81/08:

- redigere il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC);
- predisporre il fascicolo dell'opera (FO);
- coordinare l'applicazione dei principi e delle misure generali di tutela al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative e all'atto della previsione della durata di realizzazione dei lavori.

### **Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione**

#### **Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:**

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione è una figura professionale che, incaricata dal committente (o dal responsabile dei lavori), garantisce il rispetto delle norme di salute e sicurezza durante l'esecuzione del cantiere. Il suo ruolo consiste nel verificare l'idoneità della documentazione di sicurezza predisposta dalle imprese, nell'effettuare sopralluoghi in cantiere e nel coordinare le attività di imprese affidatarie, subappaltatrici e lavoratori autonomi al fine di evitare interferenze pericolose.

### **Medico Competente**

#### **Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:**

Il medico competente in possesso dei requisiti indicati nell'art. 38 de D.Lgs.81/08 svolge la propria attività quando indicato agli artt. 39,40,41 e 42 dello stesso decreto.

### **Responsabile servizio PP**

#### **Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:**

Il RSPP coordina tale funzione organizzata secondo quanto prescritto dagli art. 31 e 33 del D.Lgs.81/08  
Il RSPP è in possesso delle attestazioni necessarie a svolgere tale funzione (art. 32 del D.Lgs.81/08)

#### **Preposto**

##### **Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:**

Il Preposto provvede a: **1)** adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'art. 96 del D.Lgs. 81/2008; **2)** attuare quanto previsto nei piani di sicurezza; **3)** sorvegliare sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza ed affidati alla propria squadra.

#### **Addetto al pronto soccorso**

##### **Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:**

L'addetto al 1° soccorso svolge l'attività per cui è stato specificamente formato, per maggior dettagli si rimanda ai piani di formazione ed al libretto formativo del cittadino.

La formazione viene periodicamente aggiornata.

Per il 1° Soccorso l'azienda si attiene a quanto riportato negli art. 43 e 45 del D.Lgs.81/08 e negli art. dedicati.

#### **Addetto al servizio antincendio**

##### **Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:**

L'addetto al servizio antincendio svolge l'attività per cui è stato specificamente formato, per maggior dettagli si rimanda ai piani di formazione ed al libretto formativo del cittadino.

La formazione viene periodicamente aggiornata.

Per il servizio antincendio l'azienda si attiene a quanto riportato negli art. 43 e 46 del D.Lgs.81/08 e negli art. dedicati.

#### **Addetto alla gestione delle emergenze**

##### **Specifiche mansioni inerenti la sicurezza:**

L'addetto alla gestione delle emergenze svolge l'attività per cui è stato specificamente formato, per maggior dettagli si rimanda ai piani di formazione ed al libretto formativo del cittadino.

La formazione viene periodicamente aggiornata.

Per la gestione delle emergenze l'azienda si attiene a quanto riportato negli art. 43 e 44 del D.Lgs.81/08 e negli art. dedicati.

## **DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

I lavori che si intendono svolgere nel presente appalto consistono nell'adeguamento dell'impianto esistente della pubblica illuminazione. Per la realizzazione di ciò è necessario effettuare una nuova linea elettrica interrata, con posa di cavidotti, pozzetti e cavo, e la sostituzione con integrazione di armature stradali LED.

## **DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE**

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il cantiere si trova nella campagna del comune di Casperia (RI) nella Contrada San Vito. La strada su cui saranno svolte le lavorazioni è utilizzata prevalentemente dai residenti.

## **AREA DEL CANTIERE**

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

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il cantiere si sviluppa a partire dall'incrocio con la via S. Vito che collega Casperia con Cantalupo e per tutta l'estensione della strada così come riportato negli elaborati grafici di progetto.

La strada su cui si dovrà intervenire ha dimensioni limitate: sarà necessario adottare tutte le precauzioni necessarie per cui verrà garantita la viabilità, anche in senso alternato.

Nell'unico punto di larghezza maggiore, ovvero l'incrocio, dovranno essere posizionati il bagno ed il box di cantiere.

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

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le lavorazioni dovranno essere effettuate in accordo al cronoprogramma allegato al presente piano di sicurezza. Qualora l'impresa esecutrice, ad esempio per proprie ragioni organizzative, desideri effettuare le lavorazioni secondo un programma differente, tale programma dovrà essere presentato, condiviso e concordato con il CSE e con il D.L.

Il maggiore rischio di interferenza durante le lavorazioni riguarda le fasi in cui dovranno essere effettuati gli attraversamenti della strada con conseguente blocco della circolazione.

Di conseguenza, tali lavorazioni dovranno essere effettuate in maniera tale da ripristinare nel più breve tempo possibile la viabilità ed evitando di lasciare scavi aperti.

Durante i momenti in cui saranno aperte tali tracce sulla strada l'impresa dovrà dotarsi di pedane in ferro da utilizzare per consentire l'eventuale passaggio di veicoli.

Nell'ambito dell'esecuzione degli scavi, si prescrive all'impresa di non effettuare tutta la traccia per intero, anche per evitare l'accumulo di terra da scavo, ma di procedere per singole tratte delimitate tra due pozzetti (circa 25 metri ciascuna). Così facendo sarà possibile ridurre i disagi alla viabilità e appunto evitare accumuli di terra in quanto buona parte di quella di volta in volta scavata verrà riutilizzata per il rinterro prima di procedere ad un nuovo scavo.

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

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le lavorazioni si svolgeranno esclusivamente all'esterno lungo una strada secondaria asfaltata a servizio prevalente di abitazioni di campagna.

Il box prefabbricato di cantiere sarà installato in corrispondenza dell'incrocio così come il bagno.

Vista la limitatezza degli spazi a disposizione non si prevede un'area dedicata al ricovero notturno delle attrezzature e dei mezzi di lavoro: al termine della giornata lavorativa questi saranno portati via dall'impresa esecutrice anche per ridurre il rischio furti.

Le lavorazioni verranno effettuate secondo le direttive del "cantiere mobile": di conseguenza la zona oggetto di lavori verrà delimitata mediante l'utilizzo di transenne ed i materiali da utilizzare verranno posizionati di volta in volta all'interno di tale area.

I rifiuti di lavorazione, compresi quelli derivati dalla realizzazione delle tracce sull'asfalto e sulla fondazione sottostante, dovranno essere smaltiti giornalmente e pertanto non si prevede, soprattutto in virtù degli scarsi spazi a disposizione la realizzazione di Aree dedicate.

Per quanto riguarda la terra da scavo, questa verrà provvisoriamente deposta a bordo scavo per poter essere riutilizzata per il rinterro: eventuale terra residua dovrà essere accatastata in area appositamente delimitata e identificata per poi essere smaltita.

## **SPECIFICHE ATTIVITÀ E SINGOLE LAVORAZIONI SVOLTE IN CANTIERE**

(punto 3.2.1, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le lavorazioni che si prevede di effettuare sono le seguenti:

### **Accantieramento**

- Preparazione dell'area di cantiere

### **Lavori**

- Realizzazione scavi
- Posa cavidotti e pozzetti
- Rinterri
- Installazione pali stradali
- Sostituzione armature stradali
- Realizzazione impianto elettrico con posa cavo, interruttore e realizzazione dei collegamenti
- Ripristini edili e civili

### **Fine lavori**

- Pulizia generale dell'area di cantiere
- Smobilizzo del cantiere

## DOCUMENTAZIONE

### **Numeri di telefono ed indirizzi utili:**

Carabinieri pronto intervento: tel. 112  
Servizio pubblico di emergenza Polizia: tel. 113  
Comando Vvf chiamate per soccorso: tel. 115  
Pronto Soccorso tel. 118

### **Documentazione da custodire in cantiere:**

Ai sensi della normativa, le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso il cantiere:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza;
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
7. Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
10. Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
12. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
13. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
14. Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

1. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
2. Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
3. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
4. Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
5. Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
6. Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
7. Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
8. Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
9. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
10. Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
11. Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
12. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
13. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
14. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
15. Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
16. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
17. Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;

18. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
19. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
20. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
21. Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
22. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
23. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
24. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

## FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Strade

Il cantiere si trova lungo una strada e la zona dei baraccamenti sarà posta su un incrocio.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

#### Prescrizioni Organizzative:

**Lavori stradali.** Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

#### Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

#### Rischi specifici:

- 1) Investimento.

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

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### **Abitazioni**

Nel presente paragrafo sono stati indicati gli effetti delle attività del cantiere rispetto alle abitazioni residenziali poste in prossimità all'attività bancaria.

Allo scopo di limitare i fattori di rischio legati:

- 1) al rumore si prescrive il rispetto degli orari di riposo condominiali e/o comunali limitando le lavorazioni rumorose in tali periodi;
- 2) alle polveri si prescrive di tenere chiuse le aree di lavoro e di procedere a bagnare con acqua le zone soggette di demolizione

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

### **Prescrizioni Organizzative:**

Provvedimenti per la riduzione del rumore. In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

### **Rischi specifici:**

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;

## **CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Nel caso in esame non risulta necessario analizzare l'aspetto relativo alle caratteristiche idrogeologiche in quanto gli scavi da effettuare sono limitati alla necessità del passaggio di corrugati elettrici.

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

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

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il personale opererà in cantiere secondo il seguente orario di lavoro:

#### Orario standard

- dal lunedì al venerdì
- dalle 08:00 alle 13:00;
- dalle 13:00 alle 14:00 pausa pranzo
- dalle 14:00 alle 17:00.

## ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

L'ingresso dei mezzi avverrà in adiacenza all'area di cantiere.

Allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla presenza occasionale di mezzi per la fornitura di materiali, la cui frequenza e quantità è peraltro variabile anche secondo lo stato di evoluzione delle opere, i Preposti delle imprese esecutrici dovranno fornire preliminarmente comunicazione al CSE per autorizzare lo scarico o il carico di materiali, apparecchiature e/o rifiuti.

#### Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

**Accesso dei mezzi di fornitura materiali.** L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantierista dell'impresa edile affidataria che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

#### Rischi specifici:

- 1) Investimento;

## RECINZIONE DEL CANTIERE, ACCESSI E SEGNALAZIONI

Tutte le aree di lavoro dovranno essere delimitate in maniera evidente e dovranno essere apposti i cartelli di segnalazione previsti per legge.

#### Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

**Caratteristiche di sicurezza.** L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

## SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

Il cantiere sarà dotato di proprio bagno chimico con relativo servizio di pulizia periodico.

#### Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

1) Servizi igienico-assistenziali: misure organizzative;

**Servizi igienico-assistenziali.** All'avvio del cantiere, qualora non esistano condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico-assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative. Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico,

### ZONA DI DEPOSITO ATTREZZATURE

Viste le limitate dimensioni del cantiere ed al fine di ridurre il rischio di furti non si prevede una zona di deposito delle attrezzature dedicata: la strumentazione e gli utensili utilizzati saranno scaricati dal mezzo aziendale al bisogno ed al termine della giornata ricaricati e portati via.

#### **Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

**Zone di deposito attrezzature.** Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### ZONA DI STOCCAGGIO RIFIUTI

Viste le limitate dimensioni del cantiere non si prevede una zona di deposito dei rifiuti: tutti i prodotti delle lavorazioni, costituiti prevalentemente da cartone e plastica da imballaggi saranno portati via al termine della giornata lavorativa.

#### **Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

**Zone di stoccaggio dei rifiuti.** Le zone di stoccaggio dei rifiuti devono essere posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### ZONA DI STOCCAGGIO MATERIALI

Trattandosi di cantiere mobile, i materiali dovranno essere scaricati di volta in volta in prossimità della zona di lavoro.

#### **Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

**Zone di stoccaggio dei rifiuti.** Le zone di stoccaggio dei rifiuti devono essere posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### ATTREZZATURE PER IL PRIMO SOCCORSO

All'interno del box di cantiere dovrà essere presente una valigetta di pronto soccorso completa di tutta l'attrezzatura minima prevista per legge.

#### **Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

**Contenuto del pacchetto di medicazione.** Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** due paia di guanti sterili monouso; **2)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; **3)** un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** una confezione di cotone idrofilo; **8)** una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** un rotolo di cerotto alto 2,5 cm; **10)** un rotolo di benda orlata alta 10 cm; **11)** un paio di forbici; **12)** un laccio emostatico; **13)** una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

**Contenuto cassetta di pronto soccorso.** La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** una visiera paraschizzi; **3)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** due teli sterili monouso; **8)** due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** una confezione di rete elastica di misura media; **10)** una confezione di cotone idrofilo; **11)** due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)**

due rotoli di cerotto alto 2,5 cm; **13)** un paio di forbici; **14)** tre lacci emostatici; **15)** due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** un termometro; **18)** un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

## MEZZI ESTINGUENTI

In dotazione al personale operativo dovrà essere disponibile un estintore a polvere ed un estintore ad anidride carbonica per classi di fuoco B e C utilizzato per le apparecchiature elettriche ed in generale in accordo alle specifiche presenti nel Computo Metrico Estimativo degli Oneri per la sicurezza.

### Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

**Mezzi estinguenti.** Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

## SEGNALETICA DI SICUREZZA

L'area di cantiere verrà delimitata mediante idonei cartelli come previsto per legge.

### Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

**Segnaletica di sicurezza.** Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

## IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE (ELETTRICITÀ, ACQUA, ECC.)

Non è necessario prevedere la realizzazione di un impianto di adduzione idrica, dato che le lavorazioni previste non richiedono particolare impiego di acqua per impasti, lavaggi, ecc., e neanche di un impianto di scarico e raccolta delle acque reflue essendo previsto l'impiego di un bagno chimico.

Non si necessita anche di impianto elettrico di cantiere in quanto le attrezzature da utilizzare saranno necessariamente a batteria.

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Impianto elettrico: misure organizzative;

### Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica e acqua l'impresa potrà disporre del contatore fornito dalla committenza.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

2) Impianto idrico: misure organizzative;

### Prescrizioni Organizzative:

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisoriale. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

**Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;

## ELENCO DELLE SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

(punto 3.2.1, lettera e, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

*Il rischio da possibile esposizione a sostanze chimiche sussiste quando nell'ambiente di lavoro si manipola o si lavorano sostanze che sono indicate come tossiche o nocive in quantità d'uso e con modalità tali da favorire l'esposizione al contatto cutaneo o l'emissione in aria (polveri, fumi, nebbie, gas e vapori) con conseguente rischio di inalazione.*

<b>CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO</b>	<b>MISURE DI PREVENZIONE</b>
Miscela utilizzata nelle costruzioni edili e nei prodotti per l'edilizia Il prodotto è classificato pericoloso ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche e adeguamenti).	<b>Protezione delle mani</b> Usare guanti con resistenza meccanica all'abrasione secondo la EN ISO 388 <b>Protezione degli occhi</b> Indossare occhiali protettivi (rif. norma EN 166). <b>Protezione della pelle</b> Indossare abiti da lavoro a manica e gamba lunga e calzature di sicurezza per uso professionale. <b>Protezione respiratoria</b> Date le modalità di utilizzo non dovrebbe presentarsi la possibilità di dispersione di aerosol, polveri o nebbie in aria.
<b>MALTE E CALCESTRUZZI</b>	
Il cemento impastato con acqua e altri costituenti (sabbia, pietrisco, ecc.) può causare "l'eczema da cemento" alle mani. Ciò è dovuto alla presenza di cromo e cobalto nel cemento.	Gli addetti dovranno quando necessario di mezzi meccanici per la movimentazione di malta e cls, fare uso di guanti di cotone o fare uso di creme barriera in caso di sensibilizzazione. In caso di comparsa di dermatite, specie alle mani, è necessario effettuare visite mediche con eventuali esami allergologici.
<b>POLVERI</b>	
Prevalentemente comprendono polveri di silicati contenute nella sabbia o nel pietrisco usati per il cls, polvere di gesso o di calce. La dispersione di queste polveri avviene principalmente durante le operazioni di demolizione, nello svuotamento manuale dei sacchi di cemento, nella preparazione degli intonaci o nel taglio dei pannelli.	È opportuno che tali lavorazioni siano eseguite a umido, bagnando i materiali interessati. Far uso di mascherine per polveri con sostituzione periodica.
<b>SIGILLANTI</b>	
Possono essere costituiti da varie sostanze che non presentano particolari problemi (siliconi).	<b>PROTEZIONE DELLE MANI</b> Proteggere le mani con guanti da lavoro di categoria III.  <b>PROTEZIONE DEGLI OCCHI</b> Si consiglia di indossare occhiali protettivi ermetici.

A valle della definizione puntuale delle sostanze pericolose di cui sopra, e prima dell'effettivo utilizzo, le stesse saranno sottoposte per approvazione al CSE; il personale che utilizzerà tali sostanze in cantiere, sarà opportunamente informato, formato e se necessario addestrato a cura dell'Impresa, come previsto dalla legislazione vigente in materia di sicurezza dando evidenza di tali attività.

## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	Estintore
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate
	Vietato fumare
	Carichi sospesi
	Pronto soccorso
 <p><b>SCAVI</b> </p> <p><b>È SEVERAMENTE PROIBITO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI</li> <li>• AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE</li> <li>• SOSTARE PRESSO LE SCARPATE</li> <li>• DEPOSITARE MATERIALI SUI CIGLI</li> </ul>	Scavi
	Vietato passare presenza autogrù
	Cartello
 <p><b>È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO</b></p>	Uso mezzi protezione

## ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

L'analisi e la valutazione dei rischi viene affrontata nell'intento di ridurre al minimo le possibilità di infortuni sul lavoro. La scelta dei criteri costruttivi e/o manutentivi, dei materiali, delle modalità di esecuzione e la redazione del "cronoprogramma di esecuzione" con le indicazioni in merito alla progressione delle "fasi lavorative" sono il risultato di queste valutazioni.

Dallo studio dei rischi potenziali, analizzati attentamente in funzione delle fasi lavorative prese in considerazione è scaturita la successiva valutazione dei rischi che tiene conto della:

- Identificazione dei pericoli;
- Identificazione dei lavoratori esposti a rischi potenziali;
- Valutazione degli stessi rischi sotto il profilo qualitativo e quantitativo;
- Studio di fattibilità per la loro eliminazione e, in subordine, riduzione dei rischi mediante provvedimenti organizzativi o misure tecnologiche adeguate.

Le possibilità di infortuni per la realizzazione delle opere oggetto dell'appalto possono essere causate maggiormente dalla cattiva organizzazione del lavoro in particolare:

- Lavorazioni eseguite con posizione disagiata per presenza di acqua, umidità, spazi ristretti, posizioni scomode, ecc.;
- Scarsa manutenzione delle macchine ed attrezzature utilizzate;
- Scarso controllo del lavoro da parte dei responsabili del cantiere;
- Scarsa professionalità dei responsabili del cantiere;
- Scarsa esperienza delle maestranze;
- Inadeguatezza delle macchine ed attrezzature utilizzate.

La probabilità di accadimento dell'infortunio riveste molta importanza perché presenta la soglia oltre la quale il fenomeno assume caratteristiche meno certe e la gravità delle conseguenze dipende da vari fattori, talvolta anche fortuiti.

Di seguito si riportano delle tabelle esplicative indicanti rispettivamente la scala delle probabilità (P) di accadimento dell'infortunio, la scala del danno (D) e la valutazione del rischio in relazione ai livelli di (P) e (D).

### SCALA DELLE PROBABILITÀ (P)

La Probabilità di accadimento [P] è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI / CRITERI
4	<b>Altamente Probabile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si sono già verificati danni in situazioni operative simili</li> <li>• Il verificarsi del danno non susciterebbe alcuno stupore per la tipologia di attività</li> <li>• L'evento ricorre spesso nel settore analizzato</li> </ul>
3	<b>Probabile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• È noto qualche episodio cui è seguito il danno.</li> <li>• Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa per la tipologia di attività.</li> </ul>
2	<b>Poco Probabile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'episodio ed il danno possono verificarsi in circostanze sfortunate di eventi.</li> <li>• Sono noti rari episodi già verificatisi.</li> <li>• Il verificarsi dell'evento e del conseguente danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa per il settore analizzato.</li> </ul>
1	<b>Improbabile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'episodio si può verificare per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.</li> <li>• Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.</li> </ul>

**SCALA DEL DANNO (E)**

L'Entità del danno [E] è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONI / CRITERI
4	<b>Gravissimo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale.</li> <li>• Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.</li> </ul>
3	<b>Grave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale.</li> <li>• Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.</li> </ul>
2	<b>Significativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.</li> <li>• Esposizione cronica con effetti reversibili.</li> </ul>
1	<b>Lieve</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.</li> <li>• Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.</li> </ul>

Definiti il Danno e la Probabilità, il rischio viene automaticamente classificato mediante la formula  $R = P \times D$  ed è raffigurabile nella rappresentazione grafico- matriciale di seguito, avente in ascisse la gravità del Danno atteso ed in ordinate la Probabilità del suo verificarsi.

**VALUTAZIONE DEL RISCHIO  $R = P \times E$** 

		RISCHIO			
		Improbabile	Poco probabile	Probabile	Altamente Probabile
		1	2	3	3
Magnitudo del danno	Gravissimo	4	8	12	16
	Grave	3	6	9	12
	Significativo	2	4	6	8
	Lieve	1	2	3	4

La valutazione numerica del Livello di Rischio "R" comporta l'attuazione di misure di prevenzione e protezione in relazione alla valutazione dei rischi.

**Legenda:**

<b>9-16</b>	<b>RISCHIO ALTO:</b> <i>il rischio è inaccettabile per l'impresa e deve essere eliminato o deve essere riportato ad un livello medio e/o basso.</i>
<b>2-8</b>	<b>RISCHIO MEDIO:</b> <i>il rischio deve essere gestito con misure di prevenzione e protezione (formazione, istruzioni operative, permessi di lavoro, interventi strutturali, utilizzo obbligatorio DPI).</i>
<b>1</b>	<b>RISCHIO BASSO:</b> <i>il rischio è accettabile e non sono richieste misure di prevenzione ulteriori rispetto alla corretta esecuzione del lavoro ed alle misure generali di cautela.</i>

## ATTIVITÀ DI CANTIERE, MODALITÀ ORGANIZZATIVE E TURNI DI LAVORO

(punto 3.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Misure preventive e protettive in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni**

(punto 3.2.1, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC**

(punto 3.2.1, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**ACCANTIERAMENTO**

L'attività consiste nella delimitazione della zona di lavoro. All'interno di tale zona saranno temporaneamente poste le attrezzature, i materiali, i rifiuti e quant'altro necessario all'esecuzione delle lavorazioni previste per la giornata.

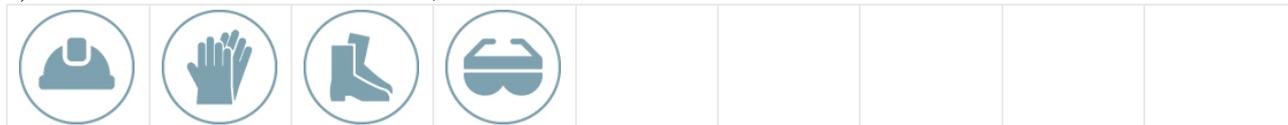
Come già indicato, infatti, al termine della giornata lavorativa tali apparecchiature e materiali saranno rimossi.

**LAVORATORI:**

Addetto alla realizzazione dell'accantieramento

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto all'accantieramento;



**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

b) Rumore e polveri: misure organizzative;

**Prescrizioni Organizzative:**

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumore e polveri.

Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

	Elettrocuzione <b>[P3 x E3]= RILEVANTE</b>		M.M.C. (sollevamento e trasporto) <b>[P1 x E1]= BASSO</b>		Caduta di materiale dall'alto o a livello <b>[P2 x E1]= BASSO</b>
	Investimento, ribaltamento <b>[P2 x E2]= MODERATO</b>		Punture, tagli, abrasioni <b>[P1 x E1]= BASSO</b>		Urti, colpi, impatti, compressioni <b>[P1 x E1]= BASSO</b>
	Rumore <b>[P1 x E1]= BASSO</b>				

### MACCHINE E ATTREZZI:

1. Furgone;
2. Attrezzi manuali;
3. Scala semplice;
4. Trapano elettrico;
5. Scala doppia;
6. Smerigliatrice angolare (flessibile);
7. Avvitatore elettrico.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto.

**A seguito delle misure di sicurezza adottate il rischio residuo è basso.**

## SCAVI E MOVIMENTO TERRA

### ATTREZZATURE E MACCHINE UTILIZZATE

Autocarro; Escavatore con benna – Mini escavatore

### PRIMA DELL'ATTIVITA':

- Prima dell'esecuzione è necessario che il/i lavoratore/i sia informato sulla procedura di lavoro da seguire per l'effettuazione dell'intervento (accesso, rischi, precauzioni).
- Delimitare l'area di intervento. Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con eventuali servizi (tubazioni, cavi, linee elettriche, ecc.) Impedire altre lavorazioni durante le attività.
- predisporre le aree per l'allontanamento del materiale di risulta in luoghi sicuri, evitando che il materiale di risulta sia di intralcio allo svolgimento delle attività lavorative

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

L'impresa avrà il compito di vigilare perché **personale non addetto e qualificato a tali operazioni** si trovi ad operare nelle aree coinvolte nelle operazioni di scavo.

Durante le attività di cantiere sarà necessario rispettare alcune regole pratiche di sicurezza in modo da controllare i rischi presenti durante le lavorazioni. Tali procedure possono così riassumersi nei seguenti punti:

- **transennare e delimitare** le aree sottostanti e limitrofe;
- **segnalare** attraverso idonea segnaletica di sicurezza il divieto di transito e sosta nelle stesse aree;

I materiali scavati saranno temporaneamente depositati, nelle piazzole di stoccaggio temporaneo, saranno sottoposti a caratterizzazione in cumuli al fine di accertare la compatibilità ambientale dei terreni ai fini del riutilizzo in base alla destinazione d'uso del suolo.

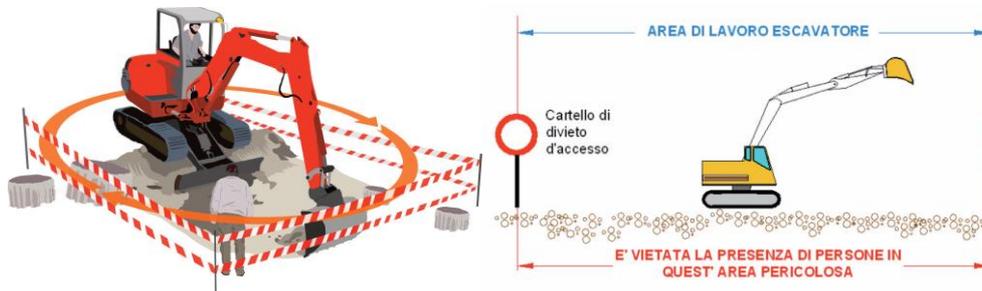
- È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.
- occorrerà organizzare le aree, in modo che ci siano spazi liberi per permettere una disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie per poter effettuare con sicurezza le operazioni e spostamenti previsti.
- tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro
- L'utilizzo dell'attrezzatura deve avvenire utilizzando obbligatoriamente i mezzi di protezione previsti

(otoprotettori).

**È fatto divieto della presenza di lavoratori nel raggio di azione del mezzo meccanico durante l'escavazione. Nella escavazione meccanica deve essere vietata la discesa dei lavoratori nell'area dello scavo.**

- Prima di iniziare le lavorazioni deve essere accertata la natura del sottosuolo per evitare interferenze con altri servizi quali cavi elettrici, tubazioni, fognature.
  - Accertarsi della consistenza e la portanza dei terreni su cui si devono muovere le macchine
  - Occorrerà organizzare le aree interne, in modo che ci siano spazi liberi per permettere una disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie per poter effettuare con sicurezza le opere di scavo e spostamenti dei mezzi meccanici previsti.
  - Durante le fasi di lavoro, vietare categoricamente la presenza, l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone non addette mediante avvisi e sbarramenti.
  - Segnalazione di presenza di scavi mediante opportuna segnaletica esposta nelle zone di pericolo.
  - le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo e raggio di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco dello scavo
  - le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli
  - a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo
  - non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo
  - i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo
  - Tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore
  - Al fine di contenere il rischio direttamente connesso alle operazioni di scavo per profondità superiore al 1,50 mt. di altezza e per la formazione di nicchie, qualora la conformazione del terreno lo renda necessario, si provvederà all'armatura dello scavo stesso con idoneo materiale.
  - il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
  - Il mezzo di scavo che dovrà essere condotto da personale qualificato ed esperto, dovrà operare in modo che l'organo lavoratore morda il terreno asportando il materiale senza produrre particolari effetti nelle zone immediatamente circostanti;
  - Il carico dei materiali sull'automezzo dovrà avvenire con autista a terra, mediante rotazione dell'escavatore, estensione del braccio, se necessario, e rovesciamento della benna. La presenza di persone nel raggio di lavoro dovrà essere vietata e particolarmente curata
  - Nelle manovre di scavo, la macchina dovrà essere condotta in modo da evitare che per spostamenti incontrollati possa recare e subire danni per brusca variazione di livello
  - L'utilizzo di dette attrezzature deve avvenire utilizzando obbligatoriamente i mezzi di protezione previsti (cuffia antirumore).
  - Delimitare tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a 0.5 mt con parapetto o mezzi equivalenti: nel caso di utilizzo di barriere rimovibili arretrare il posizionamento di circa 1.5 mt. Allestire percorsi segnalati e separati per automezzi e uomini.
- **Gli addetti alla conduzione delle macchine operatrici (escavatori) di cantiere devono:**
- essere formati e addestrati all'utilizzo dei mezzi meccanici;
  - delimitare le aree di movimentazione delle macchine operatrici;
  - escludere la presenza dei lavoratori nel campo di azione del mezzo meccanico, sia nella fase di avviamento, che durante l'attività operativa dello stesso (movimentazione del terreno, esecuzione dello scavo);
  - utilizzare segnali di avviso acustici o barriere protettive, nel caso in cui l'operatore del mezzo meccanico:
    - ✓ non abbia una visione corretta e completa del fronte di scavo;

- ✓ debba operare in retromarcia;
- ✓ debba operare con rotazione della cabina;
- ✓ non lasciare il mezzo acceso senza la presenza a bordo dell'operatore;
- ✓ non transitare o lasciare il mezzo in sosta sul bordo dello scavo



*Escludere la presenza di lavoratori nel campo di azione dell'escavatore*

➤ **SCAVI MANUALI E ASSISTENZA A TERRA**

➤ **La presenza di personale a terra nelle operazioni di scavo**

Gli operatori devono porsi a una distanza minima necessaria alla quale devono stare per la buona esecuzione dell'opera e i lavori devono essere svolti con procedure di sicurezza che prevedano fra l'altro:

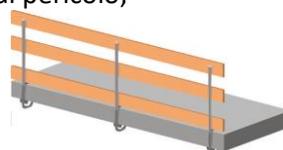
- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo e raggio di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco dello scavo.
- personale a terra separato dalla zona pericolosa con barriere, sempre in posizione frontale rispetto al braccio e nel raggio di visuale del manovratore. Gli addetti osserveranno le operazioni stando rigorosamente a distanza di sicurezza dal raggio di azione del mezzo meccanico (almeno un metro dal raggio di azione dell'escavatore).
- l'escavatore procede al lavoro di scavo o movimento terra per postazioni fisse; ovvero i movimenti del braccio (rotazione, estensione o rientro) e i movimenti della macchina (traslazione) non avvengono contemporaneamente;
- quando interviene la necessità che il personale si avvicini alla zona scavata, superando la distanza di sicurezza, i circuiti di manovra dell'escavatore vengono disattivati o l'escavatore si allontana in postazione remota a distanza prestabilita rendendo così sicura la lavorazione del personale a terra.
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli

➤ **Caduta dall'alto all'interno dello scavo**

Il pericolo di caduta dall'alto, all'interno dello scavo, è uno dei rischi prevalenti e deve essere ridotto attraverso l'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva e individuale e di procedure specifiche.

Per evitare cadute dal bordo di uno scavo a sezione obbligata, occorre:

- predisporre, sul ciglio dello scavo, idonei parapetti provvisori;
- affiggere cartelli di segnalazione di pericolo;



**Parapetti provvisori**

Particolare importanza deve essere data all'accesso al fondo degli scavi che deve avvenire attraverso le scale portatili o **mediante le andatoie**, mentre l'**attraversamento degli scavi** deve essere realizzato **mediante passerelle**. Le andatoie devono avere larghezza non minore di 0,60 m, quando destinate soltanto al passaggio

di lavoratori, e di 1,20 m se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%. Le **andatoie** e le **passerelle** devono essere munite, verso il vuoto, di idonei parapetti provvisori.



**Andatoio**



**Passerelle**

➤ **Scivolamenti, cadute a livello**

Per eliminare o ridurre tali rischi occorre:

- realizzare zone di viabilità interna al cantiere destinate alla sola circolazione delle persone, al fine di evitare interferenze con attrezzature e materiali disposti sul terreno;
- realizzare idonei accessi al fondo dello scavo;
- dotare e fare indossare al personale idonei DPI del piede (calzature professionali antiscivolamento);

➤ **Utilizzo di scale per l'accesso al fondo scavo:**

- è opportuno utilizzare solo scale portatili dotate di certificazione di conformità alla normativa UNI EN 131;
- in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antiscivolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antiscivolevoli alle estremità superiori
- non salire mai in più persone su una sola scala;
- operando sulla scala, occorre tenersi con il volto verso la stessa, con entrambe i piedi posti sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, evitando di spostarsi con il corpo verso i lati o all'indietro;
- durante la discesa e la salita, si devono avere entrambi le mani libere per reggersi e tenersi sulla linea mediana col viso rivolto verso la scala;
- se il terreno è cedevole, la scala va posta su una tavola di ripartizione del carico;
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi
- è vietato scendere dalla scala saltando.
- i piedi delle scale devono poggiare su un piano orizzontale solido sicuro e non cedevole
- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
- è vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti; le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie non devono essere utilizzate

➤ **Uso di attrezzi manuali**

I danni connessi all'uso degli attrezzi manuali tipici degli scavi a mano (picconi, pale, mazze, ecc.) sono sostanzialmente schiacciamenti, contusioni, tagli, abrasioni.

In particolare, occorre:

- indossare guanti di protezione meccanica, scarpe di sicurezza, occhiali di protezione (laddove è possibile la produzione di schegge o polveri);
- mantenere un'adeguata distanza dagli altri operatori;
- verificare, prima dell'uso, l'integrità delle attrezzature (manico non scheggiato, puntale ben inserito nell'impugnatura);
- non lasciare gli strumenti inutilizzati fuori posto e sulle aree di passaggio.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- maschere di protezione vie respiratorie (EN 149)

- guanti (EN 420)
- calzature di sicurezza (EN 345)
- cuffia antirumore (352-1)
- casco di protezione EN 397
- occhiali di protezione EN 166
- gilet alta visibilità EN 471

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI DURANTE IL LAVORO**

- aree di lavoro
- macchine – attrezzature
- cadute dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- urti, tagli, punture, abrasioni
- agenti o materiali taglienti
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore-vibrazioni
- elettrici
- investimento

Fattori di rischio	P	D	R	Classificazione del rischio	Indice di Rischio
Aree di lavoro in genere	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Macchine-Attrezzature	2	4	8	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Cadutedall'alto	2	4	8	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Cadutamaterialidall'alto	2	3	6	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Agenti o materialitaglienti	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Urti, tagli, punture, abrasioni	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Scivolamenti, cadure a livello	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Rumore	2	3	6	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Vibrazioni	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Elettrici	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Investimento	2	3	6	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>

## OPERE DI RINTERRO

**MISURE DI PREVENZIONE**

L'impresa avrà il compito di vigilare perché **personale non addetto e qualificato a tali operazioni** si trovi ad operare nelle aree coinvolte nelle operazioni di rinterro.

**E' fatto divieto della presenza di lavoratori all'interno delle aree di scavo durante il rinterro. Durante le lavorazioni di rinterro deve essere vietata la discesa dei lavoratori nell'area dello scavo.**

- Accertarsi della consistenza e la portanza dei terreni su cui si devono muovere le macchine
- Occorrerà organizzare le aree interne, in modo che ci siano spazi liberi per permettere una disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie per poter effettuare con sicurezza le opere di scavo e spostamenti dei mezzi meccanici previsti.

## PROCEDURE ESECUTIVE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Prima di iniziare i rinterri si deve provvedere all'esposizione di apposita segnaletica di sicurezza al fine di evitare la presenza di persone nel raggio d'azione del mezzo.
  - Segnalazione di presenza di operazioni di rinterroi mediante opportuna segnaletica esposta nelle zone di pericolo.
  - le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo e raggio di azione dell'escavatore
  - non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo
  - i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo
  - Tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore
  - L'utilizzo delle macchine operatrici deve essere effettuato solo da personale abilitato e autorizzato
  - Nelle zone di lavoro devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione; nelle stesse zone è fatto divieto di fumare, mangiare e bere
  - Utilizzare un numero sufficiente di persone e mezzi organizzandone in modo opportuno i compiti onde raggiungere condizioni di sicurezza più alte possibili
  - Il mezzo meccanico dovrà essere condotto da personale qualificato ed esperto
  - Nelle manovre di rinterro, la macchina dovrà essere condotta in modo da evitare che per spostamenti incontrollati possa recare e subire danni per brusca variazione di livello;
  - Le attrezzature, munite dei prescritti dispositivi di sicurezza, dovranno essere manovrate da personale specializzato.
  - L'utilizzo di dette attrezzature deve avvenire utilizzando obbligatoriamente i mezzi di protezione previsti (cuffia antirumore).
- **Gli addetti alla conduzione delle macchine operatrici devono:**
- essere formati e addestrati all'utilizzo dei mezzi meccanici;
  - delimitare le aree di movimentazione delle macchine operatrici;
  - escludere la presenza dei lavoratori nel campo di azione del mezzo meccanico, sia nella fase di avviamento, che durante l'attività operativa dello stesso (movimentazione del terreno);
  - utilizzare segnali di avviso acustici o barriere protettive, nel caso in cui l'operatore del mezzo meccanico:
    - ✓ non abbia una visione corretta e completa del fronte di scavo;
    - ✓ debba operare in retromarcia;
    - ✓ debba operare con rotazione della cabina;
    - ✓ non lasciare il mezzo acceso senza la presenza a bordo dell'operatore;
    - ✓ non transitare o lasciare il mezzo in sosta sul bordo dello scavo.

➤ **La presenza di personale a terra nelle operazioni di rinterro**

Gli operatori devono porsi a una distanza minima necessaria alla quale devono stare per la buona esecuzione dell'opera e i lavori devono essere svolti con procedure di sicurezza che prevedano fra l'altro:

- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo e raggio di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco dello scavo.
- personale a terra separato dalla zona pericolosa con barriere, sempre in posizione frontale rispetto al braccio e nel raggio di visuale del manovratore. Gli addetti osserveranno le operazioni stando rigorosamente a distanza di sicurezza dal raggio di azione del mezzo meccanico (almeno un metro dal raggio di azione dell'escavatore).
- l'escavatore procede al lavoro di movimento terra per postazioni fisse; ovvero i movimenti del braccio (rotazione, estensione o rientro) e i movimenti della macchina (traslazione) non avvengono contemporaneamente;

- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti (EN 420)
- calzature di sicurezza (EN 345)
- cuffia antirumore (352-1)
- casco di protezione EN 397
- maschere di protezione vie respiratorie (EN 149)
- Gilet alta visibilità EN 471

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI DURANTE IL LAVORO**

- aree di lavoro
- macchine – attrezzature
- caduta materiali dall'alto
- urti, tagli, punture, abrasion
- agenti o materiali taglienti
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- vibrazioni
- polveri
- ribaltamento-schiacciamento

Fattori di rischio	P	D	R	Classificazione del rischio	Indice di Rischio
Aree di lavoro in genere	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Macchine-Attrezzature	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Caduta materiali dall'alto	2	3	6	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Agenti o materiali taglienti	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Urti, tagli, punture, abrasioni	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Scivolamenti, cadure a livello	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Rumore	2	3	6	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Vibrazioni	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Polveri	2	3	6	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Ribaltamento-schiacciamento	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>

## REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO

Questa lavorazione prevede la realizzazione dell'impianto di illuminazione e l'installazione dell'interruttore di protezione della nuova linea all'interno del quadro elettrico esistente.

Le tubazioni, i cavidotti e tutti i materiali che compongono l'impianto elettrico e di illuminazione, saranno posati secondo quanto previsto dagli elaborati di progetto.

Eventuali lavorazioni da effettuare in altezza saranno effettuate mediante l'utilizzo di scale semplici UNI EN131 o, se necessario, utilizzando trabattelli rispondenti alla normativa UNI-HD 1004. Questi ultimi verranno assemblati da personale specificatamente formato, secondo le disposizioni di legge e del costruttore contenute nel libretto di uso e manutenzione del trabattello. In ogni caso, prima

dell'utilizzo di tale opera, sarà verificata dal Preposto, l'integrità della struttura ed il suo stato di conservazione, nonché il giusto montaggio.

Nell'ambito delle lavorazioni con utilizzo di scale semplici e trabattelli dovranno essere messe in atto tutte le procedure di sicurezza relative ai lavori in quota, quelle atte ad eliminare i rischi di caduta dall'alto, e quelle relative al confinamento alla delimitazione delle aree interessate di volta in volta dalle lavorazioni. Per quanto riguarda le procedure relative all'utilizzo in condizioni di sicurezza delle apparecchiature e degli strumenti di lavoro impiegati si rimanda a libretti di uso e manutenzione delle macchine e delle attrezzature fornite dalle case costruttrici.

Durante tutte le fasi lavorative sarà sempre presente un preposto con qualifica di addetto alle emergenze e primo soccorso, che vigilerà sulla corretta esecuzione delle opere e sul rispetto delle misure di sicurezza previste nel piano operativo di sicurezza.

Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

### LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;



#### Prescrizioni Organizzative:

Sono forniti: a) occhiali protettivi; b) maschera antipolvere; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

- b) Rumore e polveri: misure organizzative;

#### Prescrizioni Organizzative:

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumore e polveri.

Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Elettrocuzione [P3 x E3]= <b>RILEVANTE</b>		M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= <b>BASSO</b>		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E1]= <b>BASSO</b>
	Investimento, ribaltamento [P2 x E2]= <b>MODERATO</b>		Punture, tagli, abrasioni [P1 x E1]= <b>BASSO</b>		Urti, colpi, impatti, compressioni [P1 x E1]= <b>BASSO</b>

	Rumore		Vibrazioni		
	[P1 x E1]= BASSO		[P3 x E2]= MEDIO		

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Trabattello;
- 3) Scala semplice;
- 4) Scala doppia;
- 5) Trapano elettrico;
- 6) Smerigliatrice angolare;
- 7) Scanalatrice per muri ed intonaci.

**Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Ustioni.

## POSA DI PALI PER PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Installazione dei nuovi pali della pubblica illuminazione secondo quanto previsto negli elaborati di progetto. La lavorazione dovrà essere effettuata innanzitutto delimitando l'area di lavoro: mediante l'utilizzo dell'autocarro si provvederà ad imbragare il palo e tirarlo in alto mediante la grù. L'imbragatura dovrà essere mantenuta anche durante le operazioni di messa a livello del palo ed in generale fino a che questo non possa essere ritenuto fisso.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

- a) Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## MONTAGGIO DI APPARECCHI ILLUMINANTI A RISPARMIO ENERGETICO

Montaggio di apparecchi illuminanti a risparmio energetico sui nuovi pali e su quelli esistenti, compresa l'installazione di sbraccio doppio su pali esistenti

### Macchine utilizzate:

1) Autocarro con cestello.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni;

Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti a risparmio energetico

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di apparecchi illuminanti a risparmio energetico.

### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## PAVIMENTAZIONE STRADALE (BINDER E TAPPETINO)

### PRIMA DELL'ATTIVITA':

- Prima dell'esecuzione è necessario che il/i lavoratore/i sia informato sulla procedura di lavoro da seguire per l'effettuazione dell'intervento (accesso, rischi, precauzioni).
- Delimitare l'area di intervento. Impedire altre lavorazioni durante le attività.

### ➤ STESA DI MATERIALE PER LA REALIZZAZIONE STRADALE

**DESCRIZIONE LAVORO:** dopo l'operazione di spazzamento si procede allo spandimento di emulsione di bitume che ha la funzione di collante tra il vecchio conglomerato di bitume e la nuova stesa.

Applicazione di strati di materiale di pavimentazione mediante finitrice stradale o, in prossimità di incroci e di tombini, con attrezzi per la finitura a mano come pale rastrelli ecc.. Va prestata particolare attenzione, in presenza di gibbosità del substrato, affinché le coclee non portino in superficie gli inerti sottostanti

danneggiando la qualità del mantello. Gli operatori sono in tre di cui uno a bordo e due a terra. Quelli a terra effettuano anche le operazioni di rifinitura prelevando il conglomerato in prossimità delle coclee.

➤ **Spruzzatrice**

Generalmente trainate a mano su carrelli, sono costituite da un compressore e da un bidone di emulsione. Il tutto può anche essere montato su un semovente.

➤ **Finitrici stradali**

Macchine adatte alle stese di dimensione medio grande fornite di un vano anteriore di carico alla cui base posto un nastro dosatore che alimenta due coclee. Le coclee hanno il compito di spandere in maniera uniforme il conglomerato per tutta la larghezza prefissata per la strada. Posteriormente alle coclee posto un ferro da stiro riscaldato che ha il compito di lisciare il mantello di asfalto. La larghezza della stesa può essere superiore alla larghezza della macchina in quanto essa è dotata di due rasatori telescopici che possono uscire dal perimetro della stessa.

Esiste anche un dispositivo atto a regolare la convessità della stesa per poter dare la giusta pendenza per il deflusso delle acque.

Le finitrici sono dotate di luci di lavoro. Sono installati accessori (fori, attacchi, occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.

In alcuni modelli di finitrici sono montati due seggiolini ai due lati della macchina. Ciò non per consentire la presenza di due operatori (l'operatore a bordo sempre uno), ma per consentire una sistemazione che consenta la migliore visuale a seconda della carreggiata in corso di pavimentazione. I comandi devono essere ubicati e, se necessario, anche protetti, in modo da evitare una attivazione accidentale.

I comandi per la regolazione dei rasatori telescopici devono essere progettati in modo da assicurare il loro ritorno alla posizione folle quando vengono rilasciati. L'estensione o la chiusura del rasatore telescopico non può essere provocata simultaneamente dal posto di guida e dall'area di controllo a distanza. I comandi dal posto di guida hanno la precedenza.

Le macchine con avviamento elettrico, pneumatico o idraulico del motore devono essere dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisce l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto.

I dispositivi di avviamento dei motori devono essere collocati e concepiti in modo tale che l'operatore sia protetto dai pericoli che possono insorgere durante l'avviamento.

Quando i dispositivi di avviamento elettrico vengono azionati non sono possibili movimenti di spostamento e movimenti dei trasportatori.

Deve essere installato un comando di arresto di emergenza posto in posizione comoda, in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina.

Le zone dei rasatori devono essere dotate di passerelle che devono coprire la larghezza operante del rasatore.

I cofani dei motori devono essere fissati in modo permanente.

Le parti ruotanti su perno devono essere dotate di un dispositivo di blocco integrale, rigido, che impedisca la rotazione durante la manutenzione e/o il trasporto.

Le viti di distribuzione (o coclee), entro la larghezza della macchina, devono essere coperte sulla parte superiore, per esempio mediante grate. Quando sporgono oltre la larghezza della macchina devono essere protette almeno da ringhiere di sicurezza.

Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico.

I rasatori telescopici, che durante il funzionamento potrebbero creare zone di schiacciamento o di cesoiamento, devono essere dotati di luci gialle lampeggianti. Queste luci devono essere attivate automaticamente quando i rasatori sono in funzione.

**Dispositivi di protezione individuale:** per gli operatori a terra, sia che la stesa sia manuale o mediante finitrice, risulta indispensabile l'uso dei guanti, degli stivali refrattari al calore e antishock. e degli otoprotettori. Di scarsa efficacia, anche se comunque utili, sono le mascherine.

➤ **Rastrelli o Lisciatoi**

Sono i sostituti del ferro da stiro per la finitura manuale. Sono solitamente in legno perché isolante.

I principali rischi per stesa manuale sono:

- Radiazione termica;
- Posizioni insalubri (quantità di bitume prelevato con la pala);
- Perdita di stabilità ;
- Interazione con il traffico stradale;
- Ustioni;
- Vapori di bitume.

### **PROCEDURE ESECUTIVE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

L'impresa vigilerà perché **personale non addetto e qualificato a tali operazioni** si trovi ad operare nelle aree interessate alle lavorazioni. Durante le fasi di lavoro, vietare categoricamente la presenza, l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone non addette mediante avvisi e sbarramenti.

- tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro
- quando le lavorazioni interessano aree prospicienti e/o soggette ad interferenze con tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori, occorre delimitare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici; peraltro tutti i lavoratori devono indossare indumenti ad alta visibilità.
- i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare i pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni.
- 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.
- verificare sempre ed in ogni situazione che il tratto visibile di strada sia di lunghezza sufficiente affinché le operazioni da effettuare avvengano in sicurezza
- nelle zone di lavoro devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione; nelle stesse zone è fatto divieto di fumare, mangiare e bere
- utilizzare un numero sufficiente di persone e mezzi organizzandone in modo opportuno i compiti onde raggiungere condizioni di sicurezza più alte possibili
- nel caso il cantiere fosse posto in una zona a scarsa visibilità, provvedere, in caso di coda, a segnalarne con mezzi adeguati la presenza
- tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore
- nelle zone di lavoro devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione; nelle stesse zone è fatto divieto di fumare, mangiare e bere
- garantire l'ausilio a terra di persona atta a coadiuvare il conducente nell'effettuazione di manovre impegnative
- l'utilizzo delle macchine operatrici deve essere effettuato solo da personale abilitato e autorizzato
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
- Durante lo svolgimento delle fasi di lavoro gli utensili e le attrezzature non utilizzate devono essere custodite in guaine o assicurate in modo da impedirne la caduta .

### ➤ **COMPATTAZIONE MATERIALE PER LA REALIZZAZIONE STRADALE**

**DESCRIZIONE LAVORO:** la compattazione conglomerato bituminoso avviene mediante azione di rotolamento percussione o vibrazione. Rappresenta l'ultima operazione del cantiere di stesa e va effettuata quando il conglomerato non si ancora raffreddato affinché ne risulti migliorata la coesione.

#### ➤ **Compattatori a rulli con operatore a bordo**

Semoventi dotati di uno o più corpi o cilindri metallici o gommati e il posto di guida rappresenta parte integrante della macchina Sono dotati di un sistema di raffreddamento a scorrimento d'acqua.

- **Rulli gommati:** posseggono gli organi di rotolamento tutti gommati; hanno pesi mediamente maggiori dei rulli d'altro tipo.
- **Rulli metallici:** hanno gli organi di compattazione metallici provvisti di sistemi vibranti inseribili su richiesta del conducente.
- **Rulli misti:** sono costituiti da organi di rotolamento sia gommati che metallici.

I rulli con operatore a bordo sono dotate di luci di lavoro.

Sono installati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.

Le macchine devono essere dotate di un sistema di sterzo che garantisca una guida sicura considerando la velocità nominale della macchina e la sua capacità di arresto.

I comandi di marcia dei compattatori a rulli con operatore devono consentire l'arresto della macchina con il semplice rilascio. Per i compattatori rimorchiati deve essere possibile inserire e disinserire la vibrazione dal posto di guida (sull'unità trainante).

Le macchine devono essere dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisca l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto.

Le macchine devono avere il comando preventivo per l'avviamento e il funzionamento del motore non autorizzati.

Deve essere presente un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda.

I percussori a esplosione devono essere dotati di un dispositivo che escluda la possibilità di un'accensione involontaria a macchina spenta.

Le maniglie superiori sui percussori ad esplosione devono essere dotate di calotte protettive per le mani onde evitare pericoli di schiacciamento.

Nel caso di piastre vibranti e percussori vibranti dotati di frizione a forza centrifuga, non si applicano i requisiti per un sistema speciale di arresto di emergenza.

I Compattatori a rulli con operatore a bordo devono avere tre sistemi frenanti indipendenti tra loro (di servizio, secondario, di stazionamento).

I cofani dei motori devono essere fissati in modo permanente.

Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico.

La zona di articolazione delle macchine con articolazione a perno deve essere marcata su entrambe i lati.

**Dispositivi di protezione individuale:** fondamentale l'uso di stivali antishock con tutti i dispositivi utilizzabili. I guanti, gli otoprotettori sono necessari per gli operatori delle piastre a percussione.

#### ➤ **Piastre vibranti e percussori**

Dotati di una piastra piana messa in vibrazione meccanicamente. Sono controllate da un operatore a piedi.

#### ➤ **Pestelli**

Vengono utilizzati per piccole rifiniture, solitamente quando il rullo non si dimostra efficace

### **PROCEDURE ESECUTIVE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

L'impresa vigilerà perché **personale non addetto e qualificato a tali operazioni** si trovi ad operare nelle aree interessate alle lavorazioni. Durante le fasi di lavoro, vietare categoricamente la presenza, l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone non addette mediante avvisi e sbarramenti.

- tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro
- quando le lavorazioni interessano aree prospicienti e/o soggette ad interferenze con tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori, occorre delimitare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici; peraltro tutti i lavoratori devono indossare indumenti ad alta visibilità.
- i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare i pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni.

- 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.
- verificare sempre ed in ogni situazione che il tratto visibile di strada sia di lunghezza sufficiente affinché le operazioni da effettuare avvengano in sicurezza
- nelle zone di lavoro devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione; nelle stesse zone è fatto divieto di fumare, mangiare e bere
- utilizzare un numero sufficiente di persone e mezzi organizzandone in modo opportuno i compiti onde raggiungere condizioni di sicurezza più alte possibili
- nel caso il cantiere fosse posto in una zona a scarsa visibilità, provvedere, in caso di coda, a segnalare con mezzi adeguati la presenza
- tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore
- nelle zone di lavoro devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione; nelle stesse zone è fatto divieto di fumare, mangiare e bere
- garantire l'ausilio a terra di persona atta a coadiuvare il conducente nell'effettuazione di manovre impegnative
- l'utilizzo delle macchine operatrici deve essere effettuato solo da personale abilitato e autorizzato
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
- Durante lo svolgimento delle fasi di lavoro gli utensili e le attrezzature non utilizzate devono essere custodite in guaine o assicurate in modo da impedirne la caduta .

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- maschere di protezione vie respiratorie (EN 149)
- guanti (EN 420)
- calzature di sicurezza (EN 345)
- cuffia antirumore (352-1)
- casco di protezione EN 397
- occhiali di protezione EN 166
- Indumenti alta visibilità EN 471

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI DURANTE IL LAVORO**

- aree di lavoro
- macchine – attrezzature
- cadute dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- urti, tagli, punture, abrasioni
- agenti o materialitaglienti
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- vibrazioni
- elettrici
- incendio-esplosione
- investimento

<b>Fattori di rischio</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>	<b>Classificazione del rischio</b>	<b>Indice di Rischio</b>
Aree di lavoro in genere	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Macchine-Attrezzature	2	4	8	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Cadute dall'alto	2	4	8	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Caduta materiali dall'alto	2	3	6	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>

Agenti o materiali taglienti	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Urti, tagli, punture, abrasioni	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Scivolamenti, cadure a livello	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Rumore	2	3	6	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Vibrazioni	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Elettrici	2	2	4	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Incendio-esplosione	2	3	6	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>
Investimento	2	3	6	$4 \geq R \leq 10$	<b>Medio</b>

## SMOBILIZZO DEL CANTIERE

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Pulizia generale dell'area di cantiere

Smobilizzo del cantiere

### PULIZIA GENERALE DELL'AREA DI CANTIERE (FASE)

Pulizia generale dell'area di cantiere.

#### LAVORATORI:

Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;



#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P3 x E3]= <b>RILEVANTE</b>				
---	---	--	--	--	--

#### MACCHINE E ATTREZZI:

1) Attrezzi manuali.

#### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## SMOBILIZZO DEL CANTIERE (FASE)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

### LAVORATORI:

Addetto allo smobilizzo del cantiere

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;



### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO				
--	---	--	--	--	--

### MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala doppia;
- 5) Scala semplice;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 7) Trapano elettrico.

### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoianti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

## RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

### rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

				
Biologico	Caduta dall'alto	Caduta di materiale dall'alto o a livello	Chimico	Elettrocuzione

				
Getti, schizzi	Investimento, ribaltamento	M.M.C. (elevata frequenza)	M.M.C. (sollevamento e trasporto)	M.M.C. (spinta e traino)
				
Punture, tagli, abrasioni	R.O.A. (operazioni di saldatura)	Rumore	Scivolamenti, cadute a livello	Vibrazioni

**RISCHIO: Biologico**
**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**
**MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:**

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti biologici sono adottate le seguenti misure, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori: **a)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica che sono esposti o, che possono essere potenzialmente esposti, ad agenti biologici è quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **b)** le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici sono adeguatamente progettate; **c)** le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori impiegati in attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, sono principalmente di tipo collettivo e, solo se non è possibile evitare altrimenti l'esposizione, sono adottate misure di prevenzione individuali; **d)** nelle attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre, ad agenti biologici, sono adottate le necessarie misure igieniche al fine di prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico al di fuori del luogo di lavoro; **e)** le aree in cui si svolgono attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, sono indicate con adeguato segnale di avvertimento; **f)** le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici sono adeguatamente progettate, anche nelle procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni; **g)** l'attività lavorativa specifica è progettata e organizzata in modo da garantire con metodi e mezzi appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti; **h)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti contenenti agenti biologici sono adeguati e chiaramente identificati; **i)** l'attività lavorativa specifica è progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della manipolazione e del trasporto sul luogo di lavoro di agenti biologici.



**Misure igieniche.** Sono assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori dispongono di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori hanno in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che sono riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali sono custoditi in luoghi ben determinati e sono controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, sono indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza il divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:**

Sono forniti: **a)** guanti; **b)** occhiali; **c)** maschere; **d)** tute; **e)** calzature.

**RISCHIO: "Caduta dall'alto"**
**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**Resistenza della copertura.** Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in copertura, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, utilizzerà idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono presi in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

**Protezione perimetrale.** Prima dell'inizio dei lavori in copertura è necessario verificare la presenza o approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata.


**Prescrizioni Esecutive:**

**Dispositivo di discesa e recupero.** Il dispositivo di discesa del lavoratore comprende un dispositivo di ancoraggio (dispositivi a tre piedi, dispositivi a quattro piedi, dispositivi monopiede) al quale viene collegato un sistema di arresto della caduta, un dispositivo di recupero ed un argano. Se l'accesso è costituito da un sistema che solleva e fa scendere il lavoratore in sospensione, esso deve essere nello stesso tempo sollevato o abbassato con un argano e deve essere attaccato ad un sistema di arresto caduta provvisto di dispositivo di recupero come dispositivo di sicurezza.

**Parapetti di trattenuta.** Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi sono protetti con appositi parapetti di trattenuta.

**RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"**
**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**
**Prescrizioni Esecutive:**

**Imbracatura dei carichi.** Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

**Parapetti arretrati.** I parapetti del ciglio superiore degli scavi risultano convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiEDE anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.


**Prescrizioni Organizzative:**

Il materiale di risulta non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere

sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

**RISCHIO: Chimico**
**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**
**MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:**

**Misure generali.** A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, sono adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro è effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite sono idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica è

quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi è ridotta al minimo; **e)** sono fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, sono ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** sono adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.


**RISCHIO: "Getti, schizzi"**
**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**Operazioni di getto.** Durante lo scarico dell'impasto l'altezza del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) è ridotta al minimo.


**RISCHIO: "Elettrocuzione"**
**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**
**Prescrizioni Esecutive:**

**Ricognizione dei luoghi.** Prima di iniziare le attività sarà effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree, interrate o sotto traccia, e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

**Precauzioni.** Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: **a)** mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; **b)** posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; **c)** tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

**Segnalazione in superficie.** I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione sono rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

**Distanza di sicurezza.** La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni



presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

### Prescrizioni Organizzative:

I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

**b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza;

## RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

#### Prescrizioni Esecutive:

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

#### Prescrizioni Esecutive:

**Precauzioni in presenza di traffico veicolare.** Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni:

**a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

**Presegnalazione di inizio intervento.** In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di



comunicazione di cui devono essere dotati; **e**) in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

**Regolamentazione del traffico.** Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a**) i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b**) nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **c**) tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d**) le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

**Istruzioni per gli addetti.** Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a**) scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b**) iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c**) camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d**) segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e**) la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f**) utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

**RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)**

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:**

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative sono organizzate tenendo conto delle seguenti indicazioni: i compiti sono tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).



**RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)**

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:**

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative sono organizzate tenendo conto delle seguenti indicazioni: **a**) l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) presenta condizioni microclimatiche adeguate; **b**) gli spazi dedicati alla movimentazione sono adeguati; **c**) il sollevamento dei carichi è eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d**) il carico da sollevare non è estremamente freddo, caldo o contaminato; **e**) le altre attività di movimentazione manuale sono minimali; **f**) è presente adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g**) i gesti di sollevamento sono eseguiti in modo non brusco.



**RISCHIO: M.M.C. (spinta e traino)**
**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**
**MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:**

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative sono organizzate tenendo conto delle seguenti indicazioni: **a)** la movimentazione dei carichi avviene a basse accelerazioni e velocità, i punti di presa del carico si trovano ad un'altezza da terra adeguata; **b)** il carico è dotato di adeguati punti di presa, è stabile e la visione attorno ad esso buona; **c)** le ruote dei carrelli sono adeguate al carico e dotate di freni, il pavimento non crea problemi per il corretto funzionamento delle ruote; **d)** l'ambiente di lavoro (spazi per la movimentazione e postura, rampe o piste, clima, illuminazione, ecc) è adeguato; **e)** il tipo di lavoro svolto non richiede una particolare capacità e formazione per i lavoratori; **f)** l'abbigliamento e le attrezzature di protezione non ostacolano la postura e i movimenti dei lavoratori; **g)** le attrezzature per la movimentazione e la pavimentazione sono tenuti in buona condizione, i lavoratori possiedono un'adeguata conoscenza delle procedure di manutenzione.


**RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"**
**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

Utilizzo guanti, occhiali, vestiario e gli altri DPI forniti per le specifiche lavorazioni.

Prima dell'utilizzo di attrezzature verificare la corretta funzionalità delle stesse con particolare riguardo all'integrità dei dispositivi di protezione in dotazione a tali apparecchiature. In caso di rilievo di malfunzionamenti o rotture provvedere immediatamente avvisando il preposto.


**RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)**
**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**
**MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:**

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali sono adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura sono adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** sono applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** sono predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro sono progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura è ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori hanno la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori hanno la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura sono indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse è limitato.


**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:**

Sono forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

**RISCHIO: Rumore**
**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto solare fotovoltaico;  
 Realizzazione di impianto elettrico;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".


**MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:**

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative sono organizzate tenendo conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:**

Sono forniti: **a)** otoprotettori.

**RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"**
**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**
**Prescrizioni Esecutive:**

**Postazioni di lavoro.** L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

**Percorsi pedonali.** I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

**Ostacoli fissi.** Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.


**RISCHIO: Vibrazioni**
**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**
**MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:**

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, sono eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:**

Sono forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; b) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; c) l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; d) devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.



**Attrezzature di lavoro.**

Le attrezzature di lavoro impiegate: a) devono essere adeguate al lavoro da svolgere; b) devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; c) devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; d) devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

## ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Martello demolitore elettrico;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala doppia;
- f) Scala semplice;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- h) Taglierina elettrica;
- i) Trapano elettrico.

### ATTREZZI MANUALI

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;



#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

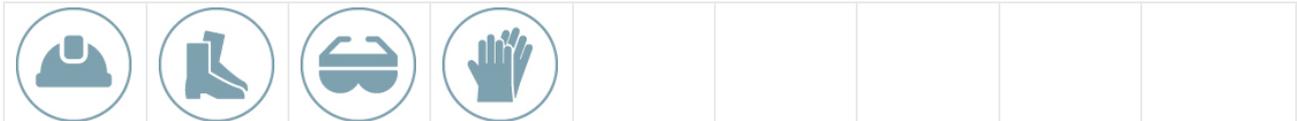
**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;



#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) guanti.

### AVVITATORE ELETTRICO

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile, commercializzato in tipi alimentati sia in bassa che in bassissima tensione.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;



**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; **5)** utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie; **2)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** scollegare elettricamente l'utensile; **2)** controllare l'integrità del cavo d'alimentazione; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;



**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## PONTEGGIO MOBILE O TRABATTELLO

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;



**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Istruzioni per gli addetti:** **1)** verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; **2)** rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; **3)** verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; **4)** montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; **5)** accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **6)** verificare l'efficacia del blocco ruote; **7)** usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; **8)** predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **9)** verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: 3m, per tensioni fino a 1 kV, 3.5m, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, 5m, per tensioni pari a 132 kV e 7m, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); **10)** non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **11)** non effettuare spostamenti con persone sopra.

**Riferimenti Normativi:**

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;



**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**SCALA SEMPLICE**

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.



**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Organizzative:**

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori.

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoriale (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;



**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

**SCALA DOPPIA**

La scala doppia deriva dall'unione di due scale semplici incernierate tra loro alla sommità e dotate di un limitatore di apertura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, opere di finitura ed impiantistiche, ecc..

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;



**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

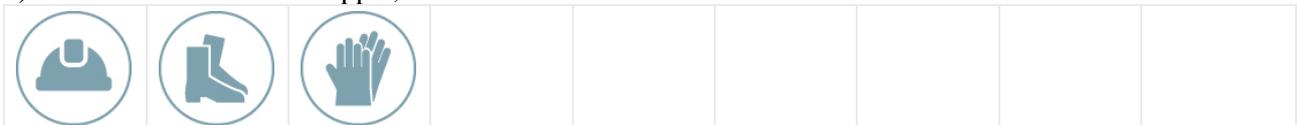
**Modalità d'utilizzo:** **1)** Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; **2)** Evita assolutamente di utilizzare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletto; **3)** Evita assolutamente di operare "a cavalcioni" sulla scala o di utilizzarla su qualsiasi opera provvisoria; **4)** Puoi accedere sulla eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa; **5)** Non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; **6)** Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; **7)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **8)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala.

**Principali modalità di posa in opera:** **1)** Le scale devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso; **2)** Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca la apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza; **3)** Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **4)** I pioli devono essere privi di nodi ed ben incastrati nei montanti; **5)** Le scale devono possedere dispositivi antisdruciolevoli alle estremità inferiori dei montanti così come, analogamente, anche i pioli devono essere del tipo antisdruciolevole; **6)** E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;



**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** ottoprotettori; **e)** guanti.

### SMERIGLIATRICE ANGOLARE (FLESSIBILE)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;



#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); **2)** controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; **3)** controllare il fissaggio del disco; **4)** verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; **5)** verificare il funzionamento dell'interruttore.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; **2)** eseguire il lavoro in posizione stabile; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** non manomettere la protezione del disco; **5)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);



#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

### TAGLIERINA ELETTRICA

La taglierina elettrica è un elettroutensile per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Rumore;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) Vibrazioni.

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza.

**TRAPANO ELETTRICO**

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Ustioni;



**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore; **3)** Accertati del buon funzionamento dell'utensile; **4)** Assicurati del corretto fissaggio della punta; **5)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi.

**Durante l'uso:** **1)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **2)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; **3)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **4)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici; **5)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **6)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **7)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

**Riferimenti Normativi:**

D.M. 20 novembre 1968; Circolare Ministero della Sanità 25 novembre 1991 n.23; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;



**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

## MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Autocarro  
Autocarro con Gru  
Autocarro con Cestello

### AUTOCARRO

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

#### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

#### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non trasportare persone all'interno del cassone; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; **6)** non superare la portata massima; **7)** non superare l'ingombro massimo; **8)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **9)** non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; **10)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **11)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **12)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

- 2) DPI: operatore autocarro;

Sono forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### AUTOCARRO CON GRU

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

**Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;



**Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) Autocarro con gru: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **8)** verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; **9)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** non trasportare persone all'interno del cassone; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; **4)** non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; **5)** non superare l'ingombro massimo; **6)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **7)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **10)** utilizzare adeguati accessori di sollevamento; **11)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **12)** in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; **2)** posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** segnalare eventuali guasti.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro con gru;



**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**AUTOCARRO CON CESTELLO**

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

**Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;

**Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore autocarro con cestello

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** guanti (all'esterno della cabina); **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzature anticaduta (utilizzo cestello); **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Allestimento e smobilizzo cantiere. Installazione e montaggio apparecchiature impiantistiche. Realizzazione pareti e controsoffitti in cartongesso. Installazione serramenti interni ed esterni.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Demolizioni ed esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Pulizia del cantiere. Realizzazione pareti e controsoffitti in cartongesso. Posa pavimentazioni. Realizzazione opere impiantistiche. Installazione serramenti interni ed esterni.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Realizzazione opere impiantistiche. Installazione serramenti interni ed esterni.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	Accantieramento e smobilizzo cantiere	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

## **ELENCO DEI DPI DA FORNIRE AI LAVORATORI**

(punto 3.2.1, lettera i, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

- Guanti
- Scarpe
- Mascherine
- Occhiali
- Cuffie e/o tappi protezione udito
- Elmetto
- Dispositivi anticaduta
- Indumenti di lavoro

## **FORMAZIONE ed INFORMAZIONE dei LAVORATORI**

### **Documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori**

(punto 3.2.1, lettera l, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Secondo quanto previsto dall'art. 36 del D. Lgs. n°81/2008 il datore di lavoro deve fornire un'adeguata informazione a ciascun lavoratore in merito a:

- i rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro connessi all'attività dell'impresa;
- le procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di primo soccorso e quelle per la prevenzione incendi;
- i nominativi del responsabile del servizio di prevenzione e protezione del medico competente e degli addetti.

Inoltre, il datore di lavoro, con particolare riferimento al presente cantiere, ha informato adeguatamente ciascun lavoratore:

- sui rischi specifici cui è sottoposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- sulle misure e le attività di prevenzione e protezione adottate.

La formazione specifica del cantiere verrà effettuata prima che il personale entrerà in cantiere, e solo a valle di tale informazione e formazione accederà alle aree di lavoro.

## **COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E DELLE FASI**

I lavori che verranno svolti all'interno dovranno essere organizzati di concerto con il personale dell'amministrazione al fine di ridurre le interferenze nonché i disagi sia al Personale che agli utenti degli uffici. Prima di iniziare i lavori dovrà pertanto essere prodotto e condiviso un programma lavori con l'indicazione delle singole stanze in cui verranno effettuate le lavorazioni giorno per giorno. Prima di iniziare i lavori in un nuovo ufficio dovranno essere completati quelli nell'ufficio precedente al fine di renderlo nuovamente operativo.

I lavori all'esterno potranno essere svolti senza una particolare programmazione ma garantendo comunque la visibilità delle lavorazioni, le dimensioni delle vie di fuga e la separazione fisica tra l'area di cantiere e quella esterna.

Eventuali lavorazioni che possano andare ad incidere sulla sicurezza o sull'operatività del personale della committente dovranno essere svolte in orario extralavorativo per i dipendenti comunali, pur rispettando gli orari di silenzio presenti all'interno del centro storico.

Qualora nel corso dei lavori verrà constatata l'impossibilità di proseguire secondo il programma ipotizzato, ad esempio per ritardo sulla fornitura di alcuni materiali, verrà stilato congiuntamente alle imprese esecutrici un nuovo programma eventualmente anche dilazionando i tempi di esecuzione ma rimanendo comunque all'interno della scadenza prevista per il presente appalto.

Nel caso in cui l'impresa affidataria vorrà far ricorso al sub-appalto per alcune lavorazioni, il programma inviato dall'impresa dovrà mostrare anche il calendario delle presenze del sub-appaltatore.

Tali programmi prima di diventare esecutivi dovranno essere approvati dal CSE.

## **ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE**

gestione interna all'impresa

**Addetti alle emergenze: dovranno essere specificato all'interno del POS forniti dalle imprese esecutrici**

### **PRONTO SOCCORSO:**

Nei cantieri di gruppo B il datore di lavoro deve garantire la presenza delle seguenti attrezzature:

- a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata;
- b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza. Allo scopo, è essenziale individuare prima dell'inizio dei lavori il presidio sanitario di pronto soccorso più vicino al cantiere al quale fare riferimento in caso di bisogno.

### **PROCEDURA GENERALE PRIMO SOCCORSO**

#### **Compiti di tutti i lavoratori**

Tutti i lavoratori devono conoscere i nomi delle persone incaricate di effettuare il primo soccorso, il loro numero di telefono e/o l'area di lavoro presso il cantiere.

Il lavoratore che assiste o è il primo a venire a conoscenza di un infortunio deve prima di tutto intervenire sulle cause che lo hanno provocato, in modo che non si aggravi il danno e/o non vengano coinvolte altre persone. Nell'effettuazione di questo intervento ogni lavoratore è comunque tenuto prima di tutto a proteggere sé stesso per non infortunarsi a sua volta. Nel caso di infortunio elettrico, il primo intervento deve essere quello di togliere la corrente o comunque di tentare di "staccare" l'infortunato dal contatto elettrico, utilizzando materiali isolanti.

Dopo essere intervenuto sulle cause dell'infortunio il lavoratore deve prendere contatto prima possibile con un addetto al primo soccorso e richiederne telefonicamente o direttamente l'intervento urgente e mettersi a sua disposizione.

#### **Compiti degli addetti al primo soccorso**

L'addetto al primo soccorso, mantenendo la calma (non deve gridare, correre, mostrare la gravità del danno) deve:

- quando necessario effettuare una corretta chiamata di soccorso (numero unico di emergenza 112 o 118) seguendo successivamente le indicazioni dell'operatore della centrale e fornendo, con calma e in modo chiaro, tutte le informazioni sulle condizioni dell'infortunato; attendere le indispensabili istruzioni dalla centrale operativa senza riagganciare;
- evitare azioni inconsulte e dannose, valutare l'ambiente ed eventuali rischi presenti;
- proteggere sé stessi e l'infortunato da ulteriori rischi;
- non abbandonare l'infortunato ed evitare attorno a lui affollamenti di personale
- inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile (entrata in cantiere);
- assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli e che l'ambulanza possa arrivare fino a ridosso del luogo dell'infortunio
- che l'infortunato sia avviato al più presto presso la struttura attrezzata di pronto soccorso più prossima al cantiere.

#### **Procedura di chiamata del soccorso esterno**

Se la gravità dell'infortunio lo consente (lussazione, distorsione, frattura composta dopo idonea immobilizzazione, tagli non trattabili sul posto, scheggia nell'occhio dopo bendatura, ecc.) l'addetto al primo soccorso deve avviare rapidamente con automezzo l'infortunato presso il pronto soccorso più vicino.

In caso di arresto cardio respiratorio o semplicemente per arresto respiratorio deve intervenire prontamente attuando la corretta procedura di primo intervento del caso.

L'addetto al primo soccorso non deve mai, tranne nei casi in cui ci sia un pericolo grave che può coinvolgere il luogo dell'infortunato, permettere che si sposti o si muova l'infortunato incosciente o che abbia ricevuto un colpo forte alla testa o alla schiena. In questi casi si deve aspettare l'ambulanza. Nel dubbio chiamare sempre l'ambulanza e non muovere l'infortunato.

L'addetto se ritiene di chiedere l'intervento dell'ambulanza deve farlo con rapidità componendo il numero del pronto soccorso più vicino al cantiere (dalla tabella dei numeri utili) o componendo direttamente il 118.

L'addetto deve annotare l'ora esatta della chiamata; in caso di gestione comune indicare il numero minimo di addetti alle emergenze ritenuto adeguato alle attività di cantiere:

### **EMERGENZE ED EVACUAZIONE**

Istruzioni per la chiamata emergenza: **cosa dire**

Chi sei

Da dove chiami

Cosa è successo

Dove è successo

Quante sono le persone coinvolte

In quali condizioni è il ferito

Importante: prima di riagganciare il telefono chiedere all'operatore in contatto se gli servono altre informazioni.

### **Procedura generale di emergenza incendio - Compiti di tutti i lavoratori**

Ogni lavoratore, nel caso in cui rilevi o sospetti l'esistenza di un principio d'incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamma), interrompe il lavoro che sta eseguendo e segnala immediatamente il fatto ad un addetto antincendio o al capo cantiere, specificando il proprio nome, il luogo in cui si sta svolgendo l'incendio e l'entità (dimensioni e materiale che sta bruciando) dello stesso e se ci sono persone coinvolte.

In ogni caso non ritorna nel luogo dell'incendio o nel cantiere sin quando non sia autorizzato dal capocantiere il rientro e la ripresa dei lavori.

### **Compiti degli addetti antincendio o del capocantiere**

L'addetto all'addetto antincendio o il capocantiere, mantenendo la calma, sulla base delle informazioni ricevute deve:

- una volta a conoscenza dell'evento, qualora non fosse ancora stato fatto, attivare lo stato di preallarme (vocale o telefonico);
- recarsi immediatamente nel luogo del pericolo e valutare l'entità dello stesso;
- verificare l'effettiva presenza di una situazione di emergenza e, in caso di incendio facilmente controllabile, intervenire in quanto addestrato all'uso degli estintori.

Nel caso non sia sicuro di poter controllare l'incendio o comunque di intervenire sul pericolo, l'Addetto Antincendio deve evitare di perdere tempo in vani tentativi, ma piuttosto deve dare inizio alle procedure di evacuazione, provvedendo immediatamente a:

- attivare il dispositivo acustico per la divulgazione dell'allarme o, alternativamente, chiedere ad altri di provvedere, fornendo precise istruzioni in merito, previa autorizzazione del Datore di Lavoro (Dir. Scolastico); 83 Vademecum per gli addetti al primo soccorso e alle emergenze nelle scuole dell'infanzia, primarie e secondarie di primo grado
- avvisare coloro che sono incaricati alla chiamata dei soccorsi (Centralino di Emergenza);
- isolare il più possibile il luogo in cui si è sviluppato l'incendio o altra anomalia, chiudendo le porte di accesso, dopo essersi assicurati che non siano rimaste persone all'interno; Linea alimentazione principale interrotta
- intercettare le alimentazioni di gas ed elettricità direttamente o fornendo precisi ordini a coloro che si trovano in prossimità di esse;
- in caso di emergenza confermata, un Addetto Antincendio dovrà recarsi presso i locali con presenza di persone disabili e, in caso di necessità di evacuazione dovrà: - per persone con visibilità menomata o limitata, guidarle verso il punto di ritrovo esterno; - per persone con udito menomato o limitato, occuparsi di allertarle; - per persone con mobilità ridotta o su sedia a rotelle, con l'aiuto

di un altro Addetto Antincendio, provvedere ad assisterle, aiutandole a raggiungere il punto di ritrovo esterno;

- controllare e coordinare il flusso delle persone in esodo;
- verificare per ciascun piano l'avvenuta evacuazione, controllando ogni locale, compresi i bagni e chiudendo la relativa porta di accesso dopo avere verificato che nessuno sia rimasto ancora all'interno;
- verificare l'avvenuta evacuazione delle persone, mediante accertamento diretto che indiretto (es: tramite compilazione modulo di evacuazione; mediante interrogazione delle persone evacuate);
- in caso di persone non presenti alla verifica finale, l'Addetto Antincendio informerà le squadre di soccorso esterne per iniziare le ricerche;
- affiancare i VV.F durante l'intervento fornendo tutte le informazioni del caso;
- verificare che alle persone ferite siano state apportate cure adeguate;
- segnalare il cessato allarme, quando l'emergenza è conclusa;
- disporre la rimessa in esercizio degli impianti e la ripresa delle attività dopo aver verificato la sussistenza di tutte le condizioni di sicurezza.
- Non riattaccare il telefono prima che l'operatore dei Vigili del fuoco abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

-

**Numeri di telefono delle emergenze:**

Pronto soccorso più vicino: Rieti Ospedale "San Camillo De Lellis" Tel. 07462781 – Viale Kennedy - RIETI

Primo soccorso: Guardia medica di Poggio Mirteto Tel. 800199910 – Via Matteotti 151 – Poggio Mirteto

Numero emergenza Unico: 112

Vigili del fuoco: 115

## **CONCLUSIONI GENERALI**

Prima dell'inizio dei lavori si terrà una riunione nel corso della quale verranno concordate tutte le misure di coordinamento tra imprese necessarie ad assicurare un elevato standard di sicurezza per il cantiere.

Le imprese appaltatrici, secondo quanto previsto dal D. Lgs 81/08 svolgeranno la propria azione di coordinamento e formazione in materia di sicurezza nei confronti delle eventuali imprese subappaltatrici e/o dei lavoratori autonomi presenti in cantiere.

Eventuali sub-appalti, comunque, dovranno essere preventivamente comunicati al CSE il quale dovrà verificarne l'idoneità tecnico-professionale prima di autorizzarne l'ingresso in cantiere.

Per quanto riguarda la cartellonistica di cantiere ed i cartelli di segnaletica impiegati si fa riferimento al paragrafo dedicato all'interno del presente PSC.

**Cantalupo in Sabina (RI), 06/09/2024**

**Il Coordinatore per la sicurezza  
in fase di progettazione**  
Ing. Manolo Bonifazi

---