

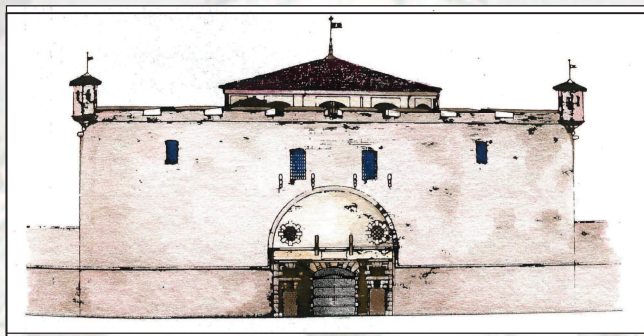


**CITTA' DI TORINO**

Direzione Servizi Tecnici per l'Edilizia  
Servizio Edilizia per la Cultura

## **MASTIO DELLA CITTADELLA**

Museo Storico Nazionale di Artiglieria  
Corso Galileo Ferraris n. 0 – Torino



### **PROGETTO DEFINITIVO INTERVENTI DI COMPLETAMENTO PER IL RECUPERO FUNZIONALE – LOTTO 1 bis**

Responsabile Unico di Procedimento e Dirigente del Settore	Arch. Rosalba Stura
Progettista opere architettoniche e di restauro	Arch. Emanuela Lavezzo
Coordinatore del progetto opere impiantistiche	Ing. Alfonso Famà
Progettista opere impiantistiche	P.I. Francesco Ferrari
Progettista opere impiantistiche	P.I. Maurizio Genovese
Progettista opere della sicurezza	Geom. Gianni Chiamberlando
Collaboratore al progetto della sicurezza	Ing. Flavio Aquilano
Collaboratore al progetto delle opere architettoniche e di restauro	Geom. Bartolo Saullo

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

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

OTTOBRE 2014

# LAVORO

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

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: OGGETTO:	<b>Risanamento Conservativo Mastio della Cittadella - Interventi di completamento per il recupero funzionale della fortezza cinquecentesca - lotto 1bis - progetto definitivo</b>
Importo presunto dei Lavori:	<b>1'182'000,00 euro</b>
Numero imprese in cantiere:	<b>3 (previsto)</b>
Numero di lavoratori autonomi:	<b>2 (previsto)</b>
Numero massimo di lavoratori:	<b>5 (massimo presunto)</b>
Entità presunta del lavoro:	<b>2120 uomini/giorno</b>
Data inizio lavori:	<b>01/09/2015</b>
Data fine lavori (presunta):	<b>31/08/2016</b>
Durata in giorni (presunta):	<b>365</b>

## Dati del CANTIERE:

Indirizzo	<b>C.so Galileo Ferraris n. 0</b>
Città:	<b>Torino (TO)</b>



# COMMITTENTI

## DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **CITTA' DI TORINO - DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER  
L'EDILIZIA PUBBLICA - SERVIZIO EDILIZIA PER LA CULTURA**  
Indirizzo: **P.zza Corpus Domini n. 17/E**  
Città: **TORINO (TO)**

## nella Persona di:

Nome e Cognome: **Sergio Brero**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **P.zza San Giovanni n. 5**  
Città: **Torino**

## RESPONSABILI

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

**COMMITTENTE:** il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

**RESPONSABILE DEI LAVORI:** responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento;

**PROGETTISTI:** persone che, in nome del committente, garantiscono la copertura degli obblighi derivanti dall'art 90 comma 1 del D.Lgs n. 81/08, di seguito riportato:

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

**COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del Dlgs 81/08.

"1. Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione: a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV; b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione allatto di eventuali lavori successivi sull'opera."

**COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI:** soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs 81/08.

"1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a

migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispose il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b)."

**DIRETTORE DEI LAVORI:** Figura nominata dal committente che opera il controllo sulla esecuzione dei lavori, sui materiali impiegati e sulla rispondenza dell'opera a quanto progettato o stabilito nel contratto d'appalto.

**IMPRESE:** si intende invece responsabilità delle imprese la scelta, la verifica e il controllo di una corretta predisposizione delle armature, delle relative strutture e delle azioni di disarmo delle stesse, nel rispetto di quanto previsto nei due commi precedenti.

E' pure compito delle imprese il garantire la professionalità dei propri dipendenti e indirettamente di quelli dei propri subappaltatori, nonché l'onere della formazione, dell'informazione, della sorveglianza sanitaria, la consegna e vigilanza sull'uso dei DPI.

La corretta scelta delle macchine, attrezzature e il loro controllo finalizzato al rispetto delle norme.

**DATORE DI LAVORO:** il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa, ha la responsabilità dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva, quale definita ai sensi della lettera i), in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'art. 1, comma 2, del decreto legislativo 3 febbraio 1993, n. 29, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale.

**RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:** persona designata dal datore di lavoro in possesso di attitudini e capacità adeguate.

**RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA:** persona, ovvero persone, eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro, di seguito denominato rappresentante per la sicurezza.

**LAVORATORE AUTONOMO:** persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

**Responsabile dei Lavori:**

Nome e Cognome: **Rosalba Stura**  
Qualifica: **Architetto**  
Indirizzo: **P.zza Corpus Domini n. 17/E**  
Città: **TORINO (TO)**  
CAP: **10123**  
Telefono / Fax: **011/44.23.850 011/44.23.880**

**Progettista opere architettoniche:**

Nome e Cognome: **Emanuela Lavezzo**  
Qualifica: **Architetto**  
Indirizzo: **P.zza Corpus Domini n. 17/E**  
Città: **TORINO (TO)**  
CAP: **10123**

**Coordinatore delle opere impiantistiche:**

Nome e Cognome: **Alfonso Famà**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **P.zza Corpus Domini n. 17/E**  
Città: **Torino (TO)**  
CAP: **10123**

**Progettista opere impiantistiche:**

Nome e Cognome: **Maurizio Genovese**  
Qualifica: **P.I.**  
Indirizzo: **P.zza Corpus Domini n. 17/E**  
Città: **Torino (TO)**  
CAP: **10123**

**Progettista opere impiantistiche:**

Nome e Cognome: **Francesco Ferrari**  
Qualifica: **P.I.**  
Indirizzo: **P.zza Corpus Domini n. 17/E**  
Città: **Torino (TO)**  
CAP: **10123**

**Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:**

Nome e Cognome: **Gianni Chiamberlando**  
Qualifica: **Geometra**  
Indirizzo: **P.zza Corpus Domini n. 17/E**  
Città: **Torino (TO)**  
CAP: **10123**

**Direttore dei Lavori:**

Nome e Cognome:  
Qualifica:  
Indirizzo:  
Città:  
CAP:  
Telefono / Fax:  
Indirizzo e-mail:

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

CAP:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail:

Direttore Tecnico Cantiere:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

CAP:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail:

Capocantiere:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

CAP:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail:

# IMPRESE

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

Nel presente paragrafo saranno riportati i dati identificativi delle Imprese che opereranno nell'esecuzione dell'opera; ciò si rende necessario sia per una completa informazione sia per evidenziare la necessità di coordinamento fra tutti quei soggetti interessati al processo di realizzazione dell'opera.

Non è da escludere che durante le varie fasi di lavoro previste risulti necessario l'utilizzo di Imprese o lavoratori autonomi a cui possono essere affidati specifici incarichi legati o alla verifica di particolari parametri chimico/fisici o alla realizzazione di campionature necessarie allo sviluppo della cantierizzazione di alcune parti specifiche del progetto.

Detta tipologia di maestranze sarà gestita, attraverso apposita procedura dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione in accordo con il responsabile dei lavori e la D.L.

## DATI IMPRESA:

Impresa:	<b>Appaltatrice</b>
Ragione sociale:	
Datore di lavoro:	
Indirizzo	
CAP:	
Città:	
Telefono / Fax:	
Indirizzo e-mail:	
Codice Fiscale:	
Partita IVA:	
Posizione INPS:	
Posizione INAIL:	
Cassa Edile:	
Categoria ISTAT:	
Registro Imprese (C.C.I.A.A.):	
Tipologia Lavori:	

## DATI IMPRESA:

Impresa:	<b>Subappaltatrice</b>
Ragione sociale:	
Datore di lavoro:	
Indirizzo	
CAP:	
Città:	
Telefono / Fax:	
Indirizzo e-mail:	
Codice Fiscale:	
Partita IVA:	
Posizione INPS:	
Posizione INAIL:	
Cassa Edile:	
Categoria ISTAT:	
Registro Imprese (C.C.I.A.A.):	
Tipologia Lavori:	



DATI IMPRESA:

---

Impresa: **Lavoratore autonomo**  
Ragione sociale:  
Datore di lavoro:  
Indirizzo  
CAP:  
Città:  
Telefono / Fax:  
Indirizzo e-mail:  
Codice Fiscale:  
Partita IVA:  
Posizione INPS:  
Posizione INAIL:  
Cassa Edile:  
Categoria ISTAT:  
Registro Imprese (C.C.I.A.A.):  
Tipologia Lavori:

---

# DOCUMENTAZIONE

## Telefoni 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
Polizia municipale	tel. 011/4606060

## Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

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. 90, d.lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
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 matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbal 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.

Inoltre il Datore di lavoro dovrà fornire ai propri dipendenti presenti in cantiere tesserino di riconoscimento secondo le disposizioni di legge che i lavoratori stessi dovranno sempre portare in modo ben visibile. Anche i lavoratori autonomi dovranno indossare il tesserino di riconoscimento durante la permanenza in cantiere.

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

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

L'edificio oggetto dell'intervento di restauro è ubicato in Torino, in C.so Galileo Ferraris n. 0 angolo via Cernaia , con accesso all'interno del giardino A. Guglielminetti. e delimitato dalla cortina viaria come segue:

- ad est da c. so Galileo Ferraris;
- a sud da via Promis;
- ad ovest da via Avogadro;
- a nord da via Cernaia.

Il suddetto fabbricato si presenta isolato e confinante con il giardino Guglielminetti che, nella parte ovest, presenta la zona gioco bimbi recintata rispetto alla parte restante della zona a verde

# DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

## **Il Mastio**

Gli interventi previsti all'interno del Mastio sono riferiti soprattutto al completamento delle finiture e alla manutenzione di quanto già realizzato nel Lotto 1, in particolare:

### **Piano terra**

- Fornitura e posa di 2 porte vetrate nei due locali a lato dell'atrio-locali 107 d e 107 f;
- Fornitura e posa di 1 porta metallica con apertura a spinta verso esterno e serratura nel corridoio 104;
- Adattamento in altezza del portoncino storico di legno al fondo del corridoio 104;
- Sportelli in pannelli MDF a mascheramento impianti sotto le finestre lato ovest - locali 101, 103;
- Sostituzione dei pomoli con maniglie su tutte le porte dei servizi igienici;
- Sostituzione serratura portoncino sul lato dx (entrando nel Mastio) prospetto principale;
- Rimozione parziale degli impianti corridoio 105, posa di grigliato a pavimento nel tratto terminale verso l'esterno e sostituzione della porta in metallo con porta REI 120 lato locale 103.

### **Piano ammezzato**

- posa pavimentazione in cemento colorato in pasta;
- fornitura e posa dei vetri fissi di sicurezza a pavimento nei vani delle ex grate - mobili (i telai in acciaio sono già posati);
- mascheramento in pannelli MDF degli impianti di trattamento aria.

### **Piano primo**

- Sportelli in pannelli MDF a mascheramento impianti sotto le finestre lato ovest- locali 301, 302, 303 e sotto la trave del pianerottolo intermedio dello scalone nuovo;
- Realizzazione in struttura metallica di pianerottolo per accedere alla scala esterna lato Padiglione "Italia '61";
- Fornitura e posa di 2 portine di vetro ai locali 301 e 303;
- Modifiche alla pavimentazione per inserimento dell'elevatore;
- Modifica alla ringhiera sul pianerottolo della scaletta per creare un cancelletto e adeguamento altezza di tutto il parapetto.

### **Piano secondo**

- Pavimentazione nei locali 406 e 408 in cemento colorato e sottostante impermeabilizzazione;
- Opere murarie riferite alla posa delle macchine di trattamento aria.

### **Piano terrazzo**

- Zoccolatura in pietra ai lati delle pareti della scala 504;
- Sostituzione della porta esterna scala 504;
- Fornitura e posa davanzali di pietra in corrispondenza delle finestre e mascheramento degli impianti con pannelli MDF sotto tutte le finestre.

### **Padiglione Italia '61**

- Demolizione sbarco scala esterna per nuovo pianerottolo;
- Revisione guaine e pulitura delle cabalette di scolo sulla copertura;
- Sistemazione pavimentazione opus incertum all'interno;
- Realizzazione parete divisoria in cartongesso con porta, per delimitare la zona a magazzino;
- Sistemazione del gruppo servizi igienici (rimessa in funzione impianto idrico, sostituzione dei sanitari, tinteggiature).

### **Opere varie**

- Opere murarie per adeguamento locale CT;
- Ripresa della sagramatura sulle pareti interne nei punti degradati;
- Ripresa tinteggiature varie;
- Ritocchi delle tinteggiature sul portale ovest e controllo generale degli stucchi;
- Pulitura scale esterne con diserbo e ripresa dei giunti tra i mattoni;
- Diserbo delle facciate e interventi puntuali di restauro nelle zone dove si manifestano efflorescenze di sali (soprattutto prospetti nord e sud);
- Revisione dei meccanismi di chiusura di tutti i portoni e cancelli;
- Fornitura e posa di pannelli per il mascheramento degli impianti appesi alle volte
- Fornitura e posa cartellonistica varia
- Bonifica serbatoio gasolio.

### **Sistemazione esterne**

- Rifacimento pavimentazioni in porfido e pietra lungo i fronti est ed ovest con opere di scavo e rifacimento delle reti di smaltimento delle acque meteoriche fino Via Promis;
- Scavo e rifacimento pavimentazione in asfalto in corrispondenza del nuovo allacciamento alla rete del gas su Via Avogadro.

### **OPERE IMPIANTISTICHE**

#### **Termomeccaniche**

- Fornitura e posa nuove macchine nella CT;
- Fornitura e posa macchine di trattamento aria nei locali 406 e 408;
- Installazione fancoil;
- Alimentazione radiatori;
- Fornitura e posa piantane ed estintori.

#### **Elettriche e speciali**

- Realizzazione impianto Forza Motrice e di illuminazione all'interno dei locali UTA;
- Realizzazione impianto rilevazione antincendio;
- Realizzazione quadri elettrici;
- Realizzazione impianto rilevazione fumi;
- Realizzazione impianto antintrusione;
- Fornitura e posa gruppi soccorritori.

# 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.)

### 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.)

*In questo raggruppamento saranno considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.*

*Secondo quanto richiesto dall' Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2, riguarderà i seguenti aspetti:*

#### **Caratteristiche area del cantiere**

[d.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]

#### **Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere**

[d.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)]

#### **Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante**

[d.lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)]

Nella stesura del PSC si è analizzato il contesto in cui si inserisce l'area di cantiere ed in particolare che il suddetto è inserito all'interno del concentrico urbano ed in prossimità di edifici pubblici, di una scuola, della caserma Cernaia.

La viabilità è caratterizzata dalla presenza, sul lato est, di un'arteria principale a doppia carreggiata, a nord da via di carattere secondario e di collegamento tra la zona di Porta Susa e il centro storico e sui restanti lati da vie a carattere locale.

Inoltre l'area su cui è insediato il fabbricato è destinata a giardino pubblico con la presenza di alberature e aree destinate al gioco dei bimbi.

I suddetti vincoli comporteranno l'analisi dei fattori esterni che comportano i rischi per il cantiere e l'analisi dei rischi del cantiere sull'ambiente esterno.

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

## CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

L'edificio oggetto di intervento, come indicato precedentemente, è inserito all'interno della zona centrale storica lungo una via di arteria principale e all'interno di un giardino pubblico. Per l'installazione del cantiere occorrerà, come indicato nell'elaborato grafico allegato, recintare una parte del giardino per permettere la collocazione delle zone di lavorazioni.

In particolare si realizzeranno due accessi rispettivamente all'angolo tra C.so galileo Ferraris e Via Promis e su Via Avogadro. Il primo avrà funzioni di ingresso principale per l'approvvigionamento dei materiale l'ingresso dei mezzi d'opera, il secondo per l'accesso dei mezzi dell'impresa in prossimità delle baracche di cantiere.

La viabilità interna sarà realizzata in parte sui viali esistenti ed in parte sulle zone a verde prevedendo idonee protezioni delle alberature esistenti. Al termine del cantiere l'Appaltatore avrà l'onere di ripristinare le zone a verde secondo le indicazioni delle Direzione lavori.

L'area di cantiere sul fronte ovest dovrà delimitarsi dalla zona gioco bimbi che dover rimanere a disposizione degli utenti per tutta la durata di cantiere. Tale condizione impone pertanto, di dover procedere ad una schermatura e delimitazione del cantiere tale da impedire qualunque rischio per gli utenti dell'area gioco.

All'interno dell'area di cantiere occorrerà posare la zona delle baracche, servizi ed uffici.

Sul fronte est sarà realizzata la zona di deposito e scarico del materiale.

La falda sotterranea è posta a quota superiore ai 20 metri e pertanto non pone rischi di annegamento o sprofondamento dei fronti di scavo.

Sono allegati al presente piano le tavole dei sottoservizi e sarà cura dell'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori di effettuare ulteriori visure presso gli enti erogatori dei servizi per verificarne eventuali modifiche intercorse.

## 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.)

Si prevede che i principali rischi derivanti dalle attività al contorno dei luoghi di lavorazione siano legati al traffico veicolare lungo la pubblica viabilità. In tal senso si raccomanda all'impresa esecutrice dei lavori di vigilare sulle manovre di entrata / uscita dei mezzi pesanti che dovranno essere coadiuvate con l'ausilio di personale a terra con bandiere di segnalazione. Benché non siano previste lavorazioni all'esterno del cantiere, ogni qualvolta le maestranze abbiano ad operare al di fuori del perimetro delle aree di lavoro dovranno rigorosamente indossare indumenti ad alta visibilità contro il rischio d'investimento e predisporre recinzioni provvisorie in plastica e, se necessario, dotate della regolare illuminazione notturna.

### Scariche atmosferiche

La tipologia dei fabbricati e servizi di cantiere per gli interventi da realizzare non comportano la necessità di installare uno specifico impianto di protezione dalle scariche atmosferiche. Sarà cura dell'appaltatore realizzare ponteggi metallici auto protetti.

### Condizioni climatiche

Il regime climatico, che prevale nella pianura piemontese, è di tipo continentale. Le temperature riportate nelle tabelle che seguono riguardano il periodo che va dal 1926 al 1961.

Nella stazione di Torino le medie mensili nel periodo 1926-1961 hanno le seguenti caratteristiche:

Media annua	+12,3°
media mese più freddo	+0,4°
media mese più caldo	+23,3°
escursione annua	+22,9°
minima assoluta	-19° (1956)
massima assoluta	+ 42,6° (1957)

Medie delle temperature più significative nel periodo 1926-1961 a Torino

Mese	Temperatura media (0°C)
Gennaio	0,4°
febbraio	3,2°
marzo	8,2°
aprile	12,7°
maggio	16,7°
giugno	21,1°
luglio	23,4°
agosto	22,7°
settembre	18,8°
ottobre	12,6°
novembre	6,8°
dicembre	2,1°

Medie mensili delle temperature nel periodo 1926-1961 a Torino

Per quanto riguarda i venti dominanti nella Pianura Padana, si ha una prevalenza dei venti con direzione Sud; tipico è il Fohn che spira soprattutto nel mese di marzo, con raffiche forti per 2 o 3 giorni consecutivi, che danno origine ad improvvisi sbalzi di temperatura.



Riguardo i parametri meteo-climatici relativi a pluviometria e termometria si può far ricorso ai dati provenienti dalla Stazione di Caselle. I dati raccolti dalla Stazione di Caselle si riferiscono al periodo 1951-1977 e riguardano vento, radiazione solare, umidità, nonché temperatura. I dati delle serie storiche indicati precedentemente verranno di seguito integrati per quanto riguarda termometria ed altezza di precipitazione, con quelli monitorati dalla stazione di Torino, per il periodo 1970-1996, in modo tale da poter coprire, per i parametri indicati, il periodo 1921-1996.

In particolare le caratteristiche anemometriche sono state monitorate sia a terra sia in quota: a terra sono stati rilevati i dati da due postazioni poste all'interno della cella e da una posta all'esterno, per poter valutare il comportamento del vento e la modificazione dello stesso nei pressi della cella. In quota, tramite una sonda Minisodar, è stata determinata la direzione e velocità del vento fino ad una altezza di 1500 metri. Per le azioni dovute alla neve ed al vento occorre considerare le azioni ed i carichi previsti dalle normative vigenti per la zona in esame.

#### Cantieri contigui

Il cantiere si colloca nella zona centrale storica della città dove non sono presenti altri cantieri che possono influenzare le lavorazioni in oggetto.

## **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.)

Il fabbricato è collocato all'interno della zona centrale storica all'interno di un parco pubblico con zone destinate al gioco bimbi e pertanto occorre quindi limitare il livello sonoro e l'impatto del cantiere sull'intorno. Si forniscono pertanto le prescrizioni riportate nei paragrafi seguenti.

### **Viabilità pubblica**

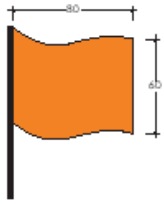
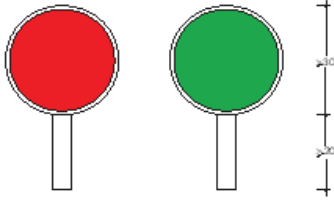



Il cantiere avrà l'accesso carraio all'angolo tra C.so Galileo Ferraris e Via Promis mediante la realizzazione di cancello a due battenti che permette l'ingresso alla zona di carico e scarico del materiale.

Al fine comunque di evitare possibili interferenze di carattere viario dovrà essere apposta adeguata cartellonistica, alle distanze previste a seconda della classificazione della strada, per segnalare la presenza del cantiere ed il transito dei mezzi d'opera, l'area di cantiere dovrà essere interamente recintata e non saranno consentiti sconfinamenti alle imprese operanti al suo interno, soprattutto per quanto attiene ad apparecchi di sollevamento e carichi sospesi.

Al riguardo, tutte le aree di lavoro dovranno essere delimitate da recinzioni invalicabili e l'ingresso di cantiere dovrà essere sorvegliato contro l'intrusione di estranei. La recinzione dovrà essere sempre mantenuta in perfetta efficienza.

L'approvvigionamento dei materiali in cantiere e lo svolgimento delle lavorazioni con messi di sollevamento comporterà senz'altro un incremento di traffico veicolare di mezzi pesanti sulla viabilità pubblica. Essendo il rischio d'investimento e/o collisione tra mezzi d'opera più alto dell'usuale, si prescrive pertanto di:

- Apporre sulla viabilità pubblica un'opportuna segnaletica stradale (orizzontale e verticale) che renda evidente la presenza del cantiere ed il passaggio di mezzi pesanti in entrata / uscita (la segnaletica dovrà essere conforme con il D.M. 10.07.2002 e s.m.i.);
- Assistere la manovra di ingresso / uscita dal cantiere dei mezzi pesanti con almeno 1 operatore a terra esclusivamente all'assistenza della manovra del veicolo e ad allertare / arrestare le auto in transito nel senso di marcia della pubblica via);
- Le maestranze che opereranno al di fuori del cantiere come manovratori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità ed essere dotati di bandiere e palette di segnalazione per facilitare le comunicazioni gestuali con i conducenti degli automezzi;
- Tutti gli automezzi dovranno effettuare la manovra di ingresso / uscita dal cantiere a passo d'uomo.

 <p>Figura II 403/a Art. 42</p> <p>BANDIERA</p>	 <p>Figura II 403 Art. 42</p> <p>PALETTA PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI</p>	
<p>Utilizzata dai movieri per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Può essere movimentata anche con dispositivi meccanici.</p> <p>I conducenti hanno l'obbligo di arrestarsi qualora il moviere mostri la paletta dal lato rosso e devono ripartire o proseguire la marcia soltanto se viene mostrato il lato verde.</p>		
 <p>Figura II 383 Art. 31</p> <p>LAVORI</p>	 <p>Figura II 388 Art. 31</p> <p>MEZZI DI LAVORO IN AZIONE</p>	 <p>Figura II 390 Art. 31</p> <p>MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA</p>
<p>Deve essere installato in prossimità dell'ingresso al cantiere</p>	<p>Deve essere usato per presegnalare un pericolo costituito dalla presenza di macchine operatrici, pale meccaniche, escavatori, uscita di autocarri, ecc., che possono interferire con il traffico ordinario.</p>	<p>Deve essere usato per presegnalare la presenza sulla pavimentazione di ghiaia, pietrisco, graniglia, od altro materiale instabile che può diminuire pericolosamente l'aderenza del veicolo od essere proiettato a distanza.</p>

Segnaletica stradale verticale da apporre lungo le vie in entrambi i sensi di marcia

I mezzi in uscita dal cantiere potrebbero causare un deposito di terra e fango sulla pubblica viabilità, soprattutto in concomitanza con precipitazioni atmosferiche, a cui l'impresa contraente appalto dovrà porre rimedio mediante una periodica pulitura della sede stradale. Tutte le operazioni di pulizia dovranno comunque essere condotte in sicurezza (possibilmente durante le ore di minor traffico) mediante l'utilizzo di cartelli segnalatori, transenne e indicatori luminosi per delimitare le aree oggetto di lavorazione; le maestranze dovranno inoltre indossare abiti facilmente visibili per ridurre il rischio d'investimento.

Non è previsto l'accesso in cantiere di carichi eccezionali o comunque tali da richiedere delle misure specifiche di prevenzione.

#### **Uso di apparecchi di sollevamento su strade o aree pubbliche e/o private**

E' fatto assoluto divieto di transitare con carichi sospesi sulle aree esterne al cantiere e adiacenti alle aree di lavorazione oggetto del presente PSC.

#### **Emissione di polveri e fibre**

Durante i lavori l'impresa dovrà adottare tutte le misure di precauzione al fine di limitare la dispersione nell'ambiente circostante di polveri. L'impresa dovrà inoltre aver cura che i mezzi in un uscita dal cantiere non sporchino la via pubblica disperdendo nel loro passaggio terra, fanghi, etc. A tal riguardo:

- Ø I veicoli utilizzati per il trasporto di inerti polverulenti dovranno essere dotati di apposito sistema di copertura del carico durante la fase di trasporto;

- Ø Le ruote degli automezzi in uscita dal cantiere dovranno essere preventivamente lavate con un getto d'acqua per evitare accumuli di polveri sulla viabilità pubblica;
- Ø La pubblica viabilità prospiciente l'ingresso di cantiere dovrà essere periodicamente oggetto di lavori di pulizia dalle polveri accumulate durante i lavori;
- Ø La viabilità interna al cantiere (provvisoria) dovrà essere oggetto di periodica bagnatura (con cadenza variabile, a seconda della stagione) contro il sollevamento di polveri;
- Ø Le aree di cantiere non pavimentate e gli eventuali stoccaggi di materiali inerti o polverulenti dovranno essere mantenuti con un costante grado di umidità per evitare il sollevamento di polveri.

L'impresa avrà inoltre l'onere di effettuare misurazioni sul quantitativo di polveri disperse in atmosfera nel corso dei lavori. Le indagini dovranno essere condotte da tecnici qualificati e con strumentazione rispondente ai requisiti di normativa. L'aria dovrà essere analizzata in più stazioni di rilevamento sia internamente al Fabbricato, sia esternamente, per un totale di n° 3 punti di prelievo interne per ogni campagna d'indagine ambientale. E' facoltà del Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva disporre indagini ulteriori a quelle condotte bimestralmente se ritenuto necessario.

In funzione degli esiti dei rilevamenti ambientali, se necessario, il CSE potrà prescrivere misure di mitigazione ulteriori a quelle sopra citate.

### **Emissione di rumore**

L'impresa contraente appalto, in tutte le fasi di lavorazione, dovrà garantire il rispetto di tutte le disposizioni di legge in materia di inquinamento acustico; in particolare si dovrà far riferimento a:

- Ø Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991;
- Ø Legge 26 ottobre 1995, n.447, recante "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*";
- Ø Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 - "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*".
- Ø Decreto legislativo 10 aprile 2006, n. 195 - "*Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)*"
- Ø Decreto legislativo del 9 aprile 2008 n. 81 ed s.m.i.

In considerazione della normativa vigente sulla classificazione del territorio comunale (art 1, D.M. 14.11.97), possiamo intendere la zona oggetto dei lavori facente parte della CLASSE II (*aree residenziali*) In funzione della classe d'appartenenza vengono qui di seguito definiti i valori limite di emissione:

#### VALORI LIMITE DI EMISSIONE - Leq IN dB (A)

classe di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
II area residenziale	50	40

#### VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq IN dB (A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
II area residenziale	55	45

#### VALORI DI QUALITÀ - Leq IN dB (A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
II area residenziale	52	42

Il Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva potrà inoltre, se ritenuto necessario, disporre delle misurazioni del livello di rumorosità (a carico delle imprese esecutrici) per verificare che siano rispettati tutti i limiti di norma.

### **Emissione di agenti inquinanti fisici e chimici**

Al momento non si ritiene esistano altre emissioni di agenti inquinanti fisici e chimici (vapori, gas) in quantità da determinare rischi verso l'ambiente esterno; se durante l'esecuzione delle lavorazioni dovessero

però insorgere rischi, sarà cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva provvedere a definire adeguate procedure ed aggiornare il presente documento. Gli eventuali materiali inquinanti che si riscontrassero dovranno essere stoccati e smaltiti secondo le procedure di legge.

## **Abitazioni**

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

- 1) Ore di silenzio: regolamenti locali;

---

Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali nonchè verificare periodicamente, di concerto con il Coordinatore delle sicurezza in esecuzione, l'entità dell'emissione sonora del cantiere.

### **Rischi specifici:**

- 1) Rumore;  
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 2) Polveri;  
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

## **DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

(punto 2.1.4, Allegato XV del d.lgs. 81/2008)

Nell'ambito della progettazione esecutiva, si fa riferimento alle relazioni tecniche relative al recupero funzionale del manufatto storico del cisternone della Cittadella a firma dell'Ing. Achille Sorlini e alle indagini tecnico-geologiche redatte per il progetto del metropolitana nei pressi della Stazione di porta Susa elaborate da Abrate.

La relazione relativa all'indagine mette in evidenza, attraverso analisi geologiche e prove penetrometriche dinamiche, i caratteri geomorfologici, geolitologi, idrogeologici ed ideologici dell'area interessata dall'intervento in oggetto.

# 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.)

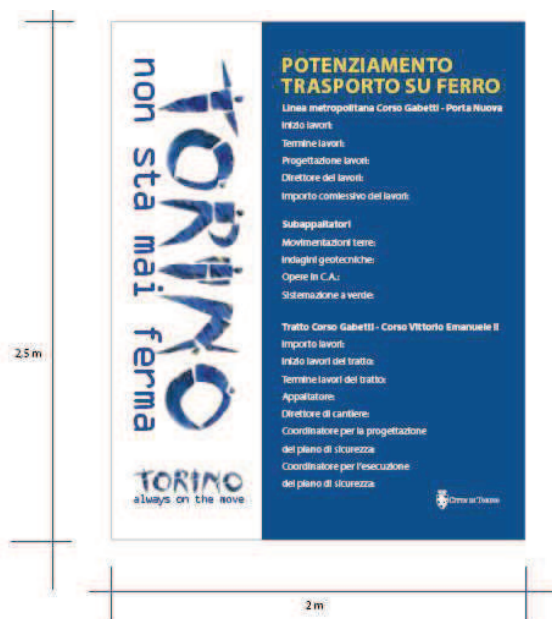
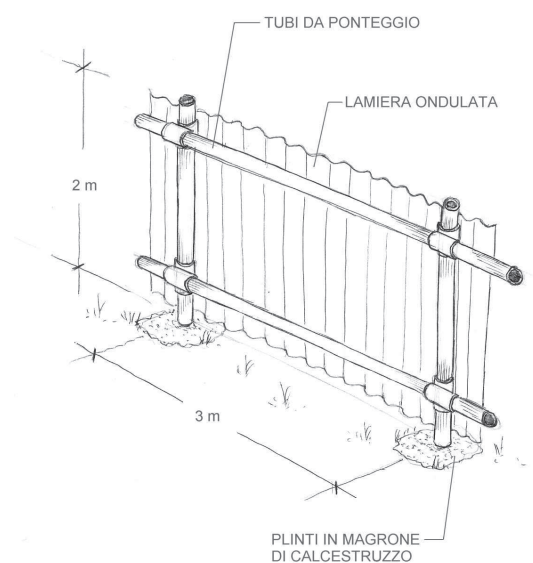
### Recinzione delle aree di lavoro

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione in lamiera grecata o ondulata, di altezza non inferiore a 2 m, eseguita con tubi da ponteggio infissi su plinti in magrone di calcestruzzo.

Le vie di accesso pedonali al cantiere saranno differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual è quella di accesso al cantiere. Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutt'altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sulla pubblica via sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

In prossimità degli ingressi al cantiere si dovrà posare apposito cartello dell'anagrafica del cantiere secondo quanto indicato nel manuale dei cantieri della Città di Torino e secondo le prescrizioni della D.L.

Durante le fasi di rimozione dell'amianto dalle pavimentazioni si dovrà prevedere la chiusura dei locali oggetti di bonifica con accesso limitato ai soli addetti alla lavorazione tramite cartellonistica di segnalazione e di divieto ai sensi di legge con accesso esclusivo da via dei Pioppi.



### **Sorveglianza del cantiere**

L'impresa contraente appalto avrà l'obbligo di garantire la sorveglianza del cantiere in modo da evitare l'ingresso alle persone non autorizzate e per la custodia delle opere in corso e dei fabbricati esistenti.

### **Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali**

Mezzi e materiali dovranno accedere dagli ingressi carrai e la manovra dei mezzi pesanti dovrà essere sorvegliata da personale a terra in assistenza all'autista.

### **Dislocazione e requisiti minimi degli impianti di cantiere**

Si riportano nei seguenti paragrafi le caratteristiche salienti degli impianti a servizio del cantiere.

### **Approvvigionamento idrico**

Sui luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi: per l'approvvigionamento, la conservazione e la distribuzione dell'acqua dovranno osservarsi norme igieniche adeguate ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. In particolare in ogni punto di approvvigionamento dovrà essere predisposta una opportuna segnaletica per distinguere l'eventuale presenza sia di acqua potabile che non potabile.

Tutti gli ambienti di servizio del cantiere destinati al soggiorno ed al lavoro delle persone dovranno essere approvvigionati con acqua riconosciuta potabile, per uso alimentare ed igienico.

L'impresa contraente appalto avrà l'onere e la cura l'allacciarsi alla rete dell'acquedotto tramite una presa esistente.

### **Smaltimento acque di scarico**

Le acque di scarico domestiche e quelle meteoriche, dovranno essere smaltite in modo da evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento del suolo, delle falde e delle acque superficiali, nel pieno rispetto delle prescrizioni vigenti in materia.

L'Appaltatore potrà posare blocchi igienici di tipo chimico con vasche di accumulo senza scarico nelle rete pubblica. In tal caso dovrà prevedere l'idoneo mantenimento in efficienza del sistema con lo scarico periodico delle vasche.

### **Impianto elettrico e di messa a terra**

L'Impresa avrà l'onere e la cura di realizzare l'impianto elettrico e di messa a terra per l'intero cantiere. L'energia elettrica sarà fornita dall'Azienda Elettrica Municipale mediante allacciamento alla reti su Via Borsellino.

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato secondo la normativa e tra l'altro dovrà prevedere:

- N° 1 quadro per alimentazione dei box prefabbricati, per spogliatoi maestranze, docce e servizi igienici, refettorio, infermeria ed uffici di cantiere per le imprese;
- I quadri per alimentazione dei depositi materiali ed attrezzature;
- I quadri per l'alimentazione delle aree di lavoro interne ai fabbricati.

Ai quadri di distribuzione secondaria saranno successivamente allacciati i quadri elettrici mobili, necessari per l'alimentazione elettrica di tutte le aree del cantiere oggetto di lavorazioni.

L'impianto elettrico dovrà essere progettato da un professionista abilitato (Art.4 del D.P.R.447/91) a carico dell'impresa contraente appalto. Il progetto dell'impianto elettrico di cantiere sarà definito prima dell'inizio dei lavori e dovrà essere sottoposto alla preventiva approvazione della Direzione Lavori e del Coordinamento per la Sicurezza. Sarà inoltre a carico dell'impresa esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere la redazione della relativa dichiarazione di conformità (secondo quanto disposto dalla Legge 5 marzo 1990 n. 46 e s.m.i.), integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati; tale dichiarazione dovrà essere tenuta in cantiere. Copia della medesima dovrà essere fornita al Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva.

L'impianto elettrico e di messa a terra dovrà essere verificato della sua messa in esercizio e successivamente denunciato all'ISPESL entro 30 giorni dalla messa in servizio.

Tutte le operazioni relative all'installazione dell'impianto elettrico dovranno essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato secondo le norme UNI e CEI; inoltre tutti i materiali ed i componenti utilizzati ed installati dovranno essere provvisti di marcatura CE apposta dal fabbricante e, al termine dell'installazione, le imprese esecutrici dovranno rilasciare le relative dichiarazioni di conformità, comprensive di tutti gli allegati previsti dalle norme vigenti.

Ad ogni ripresa lavori, tutte le imprese esecutrici sono tenute ad effettuare una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti dell'impianto.

L'impianto elettrico dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e posti in opera secondo la regola d'arte. I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte.
- Tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere conformi alle norme CEI ed essere corredati dai seguenti marchi:
  - Costruttore
  - grado di protezione
  - organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE.

In caso di assenza del marchio relativo ad un organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE, il prodotto dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore, da tenere in cantiere a disposizione degli ispettori.

- Il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, deve essere:
  - non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art.267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168);
  - non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

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

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

E' da ricordare che tutte le prese a norma sono dotate di un sistema di ritenuta che eviti il contatto accidentale della spina. Le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16 A devono essere di tipo interbloccato, con interblocco perfettamente funzionante.

- Immediatamente a valle del punto di consegna dell'ente distributore deve essere installato, in un contenitore di materiale isolante con chiusura a chiave, un interruttore automatico e differenziale di tipo selettivo.
- L'efficienza di tutti gli interruttori differenziali presenti sul cantiere deve essere frequentemente verificata agendo sul tasto di sganciamento manuale presente su ciascun interruttore.
- Devono essere assolutamente vietati allacci di fortuna per la fornitura di energia elettrica ad eventuali altre imprese. Nel caso che altre imprese utilizzino l'impianto elettrico, si dovrà pretendere che il materiale elettrico utilizzato sia conforme alle norme nonché in perfetto stato di conservazione.
- Per assicurare adeguata protezione nei confronti dei contatti diretti, si dovrà realizzare l'impianto con barriere ed involucri, che offrano garanzie di una elevata tenuta, e che presentino un grado di protezione pari almeno a IP XX B, oppure un grado di isolamento, anche degli isolatori, in grado di sopportare una tensione di prova di 500 V per un minuto.

Sono tassativamente vietate misure di protezione realizzate tramite ostacoli o distanziatori. Per quanto riguarda i contatti indiretti, le misure di protezione vanno distinte fra quelle per componenti fissi e mobili dell'impianto.



Al termine della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (ed a intervalli di tempo regolari durante il suo esercizio) dovrà essere eseguita da parte di un elettricista abilitato, una verifica visiva generale e le seguenti prove strumentali, i cui esiti andranno obbligatoriamente riportati in un rapporto da tenersi in cantiere, per essere mostrato al personale ispettivo.

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

L'impianto di messa a terra dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo la forma di protezione che offre il maggior grado di sicurezza, è il coordinamento fra l'impianto di terra stesso e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali).

Il dispersore per la presa di terra dovrà essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volt. E' vietato utilizzare come dispersore per le prese di terra le tubazioni di gas, di aria compressa e simili. I ferri di armatura del calcestruzzo interrato dovranno essere considerati ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno.

- Gli impianti di messa a terra dovranno essere verificati periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza, da parte dell'ASL competente per territorio. I relativi verbali, rilasciati dai tecnici dell'ASL, dovranno essere tenuti sul cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.
- Tutte le apparecchiature elettriche di classe I e le grandi masse metalliche dovranno essere collegate all'impianto di terra: questi collegamenti dovranno essere effettuati in corrispondenza delle masse elettriche, cioè di quelle parti che possono andare in tensione per cedimento dell'isolamento funzionale. Il cavo di protezione delle utenze elettriche dovrà essere compreso nel cavo di alimentazione: si evita, in questo modo, l'alimentazione di utenze non collegate a terra. Le apparecchiature di classe II non andranno collegate a terra.
- Entro 30 giorni dalla data di inizio dei lavori deve essere presentata la denuncia (in duplice copia) dell'impianto di messa a terra al Dipartimento ISPEL competente per territorio. A tale denuncia, effettuata utilizzando il Modello B predisposto dall'Ente, andrà allegata la seguente documentazione:
  - planimetria del cantiere e dell'impianto di terra;
  - schema elettrico unifilare;
  - copia della dichiarazione di conformità rilasciata dalla ditta installatrice dell'impianto, comprendente la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati; tale dichiarazione di conformità assorbe la prima verifica dell'utente e diviene pertanto attestato per l'inizio dell'attività lavorativa.

Questi documenti devono essere completati in ogni loro parte e firmati dal datore di lavoro. E' possibile utilizzare modelli anche diversi da quelli prestampati dall'ISPEL purché risultino a questi conformi. La copia restituita dall'ISPEL, dovrà essere conservata in cantiere ed essere esibita agli ispettori degli organi di vigilanza preposti ai controlli in cantiere; unitamente a tale dichiarazione, deve essere conservata anche la dichiarazione di conformità completa di tutti gli allegati nonché tutte le documentazioni tecniche richieste. Una volta esaminata tutta la documentazione, l'ISPEL invierà un tecnico per verificare la rispondenza dell'impianto alla documentazione. Le verifiche periodiche successive saranno compiute biennialmente a cura dei tecnici dell'ASL (ex PMP) competenti per territorio. I verbali di verifica dovranno essere sempre conservati in cantiere.

### **Dislocazione delle zone di carico e scarico, di deposito attrezzature e stoccaggio materiali**

I cantieri saranno dotati di aree a deposito e per carico e scarico dei materiali, in adiacenza ai fabbricati oggetto di intervento come indicato nelle planimetrie allegate.

Le aree a deposito dovranno essere delimitate da una recinzione con precisa individuazione di un accesso, allo scopo di impedire commistioni ed interferenze con le altre attività del cantiere. La recinzione dovrà essere mantenuta in

efficienza per tutta la durata dei lavori. In prossimità dell'ingresso dell'area a deposito dovrà essere apposta la cartellonistica di sicurezza.

Le aree a deposito saranno utilizzate per lo stoccaggio di:

- Materiali da costruzione;
- Materiali per opere provvisorie;
- Mezzi d'opera;
- Attrezzature portatili per le lavorazioni;
- Dispositivi di protezione individuale;

Per quanto attiene ai criteri per l'accatastamento dei materiali si ricorda che:

- L'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e dalla necessità di accedere per l'imbraco;
- Le cataste non devono poggiare o premere su pareti o altri elementi non idonei a sopportare sollecitazioni;
- Le cataste non devono invadere le vie di transito;
- È vietato alle maestranze di salire direttamente sulle cataste;
- È opportuno verificare la planarità del piano di appoggio prima di eseguire gli accatastamenti;
- I materiali a rischio chimico e/o d'incendio ed esplosione vanno stoccati in depositi a sé stanti.

Le aree di carico / scarico e deposito saranno caratterizzate dal passaggio di mezzi pesanti. Per facilitare la circolazione e la movimentazione dei mezzi è necessario:

- Controllare che le aree destinate ad ospitare i percorsi siano sufficientemente solide ed adeguate per la stabilità dei mezzi;
- Delineare i percorsi carrabili con opportuna segnaletica e mantenerli liberi da ostacoli;
- Segnalare i limiti di altezza e di sagoma dove necessario;
- Regolamentare con idonea segnaletica la velocità ed i sensi di marcia dei mezzi di trasporto e sollevamento.

### **Dislocazione e modalità di gestione delle zone di stoccaggio rifiuti**

I rifiuti potranno essere depositati in una specifica area, delimitata con recinzione, dotata di ingresso accessibile ai mezzi di cantiere. Presso l'ingresso dovrà essere apposta la segnaletica di sicurezza.

L'area per lo stoccaggio rifiuti è stata identificata, per la Basilica del Corpus Domini, come zona temporanea di utilizzo su via Porta Palatina tramite l'uso di cassoni metallici. Data la ridotta disponibilità di spazi non sarà possibile realizzare consistenti accumuli e, pertanto, i rifiuti dovranno essere rimossi con cadenza regolare ed ogni qualvolta il deposito esaurisca la sua capacità.

Per il Centro Interculturale invece la zona di stoccaggio rifiuti sarà collocata in prossimità dell'accesso di cantiere delimitata da apposita recinzione.

I rifiuti stoccati nel deposito dovranno poi essere suddivisi in base alla tipologia preliminarmente del conferimento alle pubbliche discariche. La suddivisione dei rifiuti dovrà essere effettuata secondo il seguente criterio:

- Inerti;
- Legno, carta e cartone;
- Materie plastiche e similari.

Gli accumuli di rifiuti dovranno essere controllati dai preposti in cantiere affinché non si producano sollevamenti di polveri o dispersione dei rifiuti stessi per effetto del vento.

È vietato gettare il materiale dall'alto, ma dovrà essere convogliato in appositi canali. Tutti gli scarti dei materiali edili in genere, le campionature in genere, gli imballi, dovranno essere prontamente rimossi e trasportati a discarica autorizzata per le rispettive classi dei materiali.

È onere e cura dell'impresa provvedere giornalmente all'allontanamento dal cantiere ed il suo conferimento a discarica.

È assolutamente vietato eliminare mediante combustione i rifiuti, gli imballaggi e il materiale di risulta.

La normativa di riferimento in materia di smaltimento dei rifiuti prodotti nel cantiere è attualmente il D. Lgs n. 152 del 09/04/2006 che suddivide i rifiuti in:

- urbani;
- speciali.

Per quanto riguarda il campo di interesse legato all'attività specifica del cantiere in oggetto si riporta di seguito l'elenco dei rifiuti che possono essere prodotti in cantiere con la codifica prevista dal C.E.R. (Catasto Europeo Rifiuti).

- 17.00.00 Rifiuti di costruzione e demolizione (compresa la costruzione di strade);
- 17.01.01 Cemento;
- 17.01.02 Mattoni;
- 17.02.01 Legno;
- 17.02.03 Plastica;
- 17.03.01 Asfalto contenente catrame;
- 17.03.03 Catrame e prodotti catramosi;
- 17.04.01 Rame, bronzo e ottone;
- 17.04.02 Alluminio;
- 17.04.04 Zinco;
- 17.04.05 Ferro e acciaio;
- 17.04.07 Metalli misti;
- 17.04.08 Cavi;
- 17.05.01 Terra e Rocce;
- 17.07.01 Rifiuti misti di costruzioni e demolizioni;

I rifiuti inerti prodotti dovranno essere conferiti, accompagnati dall'apposito formulario debitamente compilato, ad un impianto autorizzato al trattamento di recupero dei materiali inerti o in alternativa conferiti in discarica secondo le normative vigenti.

I materiali di risulta dovranno essere allontanati con cura affinché non si abbiano a verificare accatastamenti confusi. Ciascuna impresa dovrà provvedere all'allontanamento dei propri rifiuti.

### **Dislocazione delle zone di deposito di materiali con pericolo d'incendio o di esplosione**

L'area destinata al deposito di materiali dovrà essere recintata e dotata di tutte le opportune segnaletiche di sicurezza in prossimità dell'ingresso.

Per quanto attiene ai depositi di bombole di gas compressi, dovranno essere predisposti appositi locali delimitati da recinzioni in rete metallica (per consentire la ventilazione naturale e ridurre il rischio di esplosione) ed indicazioni di pericolo di scoppio e divieto di fumare.

Detti depositi dovranno inoltre rispettare le distanze minime di sicurezza come prescritto dalle vigenti normative. Dovranno essere disposti mezzi portatili di estinzione incendi, opportunamente segnalati, che dovranno essere oggetto di verifiche periodiche di funzionalità. Si raccomanda di separare i gruppi di bombole per tipo di gas e le bombole piene da quelle vuote segnalandone le caratteristiche con appositi cartelli visibili.

Le bombole dovranno essere vincolate in posizione verticale; periodicamente, si dovrà verificare il buon funzionamento dei raccordi, delle valvole, dei tubi e dei cannelli. I tubi flessibili dovranno essere protetti da eventuali calpestamenti che possano danneggiarli.

**Si raccomanda particolare attenzione ad evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL poiché, essendo più pesante dell'aria, può depositarsi nei punti più bassi del cantiere (fosse, aree di scavo, interrati etc.) creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare, ove possibile, pavimentazioni metalliche)**

Tutti i depositi di materiali soggetti al pericolo di esplosione dovranno essere ubicati lontani da fonti di calore. Per quanto attiene all'installazione di impianti elettrici d'illuminazione in prossimità dei suddetti depositi occorre far riferimento alla normativa relativa ai luoghi ed ambienti di lavoro con pericolo di esplosione ed incendio, evitando categoricamente impianti improvvisati.

### **Dislocazione di contenitori di sostanze oggetto di rischio chimico**

I fusti contenenti oli o altre sostanze chimiche dovranno essere ubicati in aree appartate e lontane da fonti di calore; al di sotto dei contenitori occorrerà sistemare una vasca di capacità sufficiente a contenere l'eventuale fuoriuscita di

inquinanti. Presso il deposito dovranno essere collocati mezzi di estinzione incendi, opportunamente segnalati, di tipologia adeguata e compatibile con le sostanze chimiche che verranno stoccate.

### **Viabilità' interna stradale**

Durante i lavori, dovrà essere assicurata la viabilità in sicurezza agli automezzi. A questo scopo, all'interno del cantiere, dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabili e pedonali, corredate di appropriata segnaletica. Nella planimetria in allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è illustrato il percorso principale della viabilità interna al cantiere.

Nella definizione dei percorsi carrabili occorrerà verificare:

- la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina (l'impresa avrà l'obbligo di definire il carico limite); nel caso di sovraccarichi non conformi alle capacità portanti del terreno, si dovrà far ricorso a piastre metalliche di ampiezza e spessori tali da consentire l'adeguata ripartizione del peso della macchina al suolo senza che si verifichino cedimenti;
- la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa;
- la pendenza longitudinale e trasversale, che dovrà risultare contenuta ed adeguata ai mezzi d'opera che saranno utilizzati nel cantiere.

Sarà inoltre opportuno:

- Stabilire la velocità massima di 15 km/h max da tenere in cantiere per i mezzi d'opera, ed apporre idonea segnaletica (soprattutto in considerazione degli esigui spazi di manovra a disposizione);
- Predisporre adeguate aree per la sosta dei mezzi d'opera e delle macchine operative; le aree di sosta dovranno essere impermeabilizzate o pavimentate in modo tale da prevenire eventuali inquinamenti di falda causati da perdite di oli o carburanti.

### **Viabilità interna pedonale**

Dall'ingresso al cantiere sino al box prefabbricati (contenenti gli ambienti di servizio e gli uffici) ed al contorno di tutte le sedi viarie dovrà essere delineato un percorso pedonale protetto, di larghezza minima pari a 1,20m, riservato al passaggio delle maestranze ed inaccessibile agli automezzi. **Il percorso pedonale dovrà essere costituito da ferri tondi da 20 mm di diametro infissi nel terreno, da due correnti orizzontali in tavole di legno dello spessore di cm 2,5 e da rete plastica arancione; detti percorsi dovranno essere mantenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.**

### **Dislocazione e caratteristiche igienico - sanitarie degli ambienti di servizio**

Il cantiere sarà caratterizzato dalla presenza di un numero medio di 6 addetti ai lavori con un massimo di 8. In funzione di tale quantità di personale viene effettuato il dimensionamento degli ambienti di servizio del cantiere.

I criteri che vengono utilizzati per il dimensionamento sono i seguenti

- 1 **servizio igienico** ogni 10 lavoratori = 1 **unità** (considerando 1,2 mq per servizio igienico)
- 1 **doccia** ogni 10 lavoratori = 1 **unità** (considerando 1,6 mq per ogni doccia )
- 1 **lavandino** ogni 10 lavoratori = 8 / 10 = 1 **unità**
- 1 mq di **spogliatoio** per ogni addetto = 8 mq

Necessitano pertanto:

- **Box prefabbricati ad uso spogliatoi, docce, servizi igienici infermeria ed uffici**, assemblati tra loro come indicato in planimetria e distribuiti su un piano fuori terra; i box prefabbricati dovranno essere disposti in modo tale da garantire la continuità, planarità e pulibilità di tutte le superfici interne.

**L'impresa dovrà provvedere affinché gli ambienti di servizio siano sempre mantenuti in efficienza e in stato di scrupolosa pulizia.**

Tutti i locali interni degli ambienti di servizio del cantiere dovranno soddisfare i requisiti minimi strutturali qui di seguito riportati:

- Altezza. L'altezza media dei locali dovrà essere la seguente:
  - Per i locali destinati ad uffici, sala ristorazione e riunioni periodiche di persone, l'altezza sarà quella definita dalla normativa urbanistica vigente (D.M.57/75).
  - Per i locali adibiti a disimpegni o ripostigli, in cui non sia prevista la presenza fissa di persone, l'altezza sarà almeno di 2,40 m.
  - Nei casi di copertura inclinata, l'altezza minima dovrà essere pari a 2,0 m.
  
- Superficie. La superficie minima dei locali dovrà essere la seguente:
  - Per i locali destinati a riunioni periodiche e per i locali di ricreazione collettiva la superficie dovrà essere verificata con l'effettivo numero massimo di maestranze e lavoratori autonomi presenti in cantiere secondo questo criterio: minimo 1,2 m<sup>2</sup> per ogni utilizzatore, considerando il 20% del personale mediamente presente.
  - Per gli uffici la superficie dovrà essere verificata con l'effettivo numero massimo di addetti in servizio presso il cantiere attribuendo un minimo di 6,0 m<sup>2</sup> per ciascuno di essi.
  - In ogni caso la superficie dei locali dovrà essere tale da consentire una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene degli addetti e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi di copertura inclinata, l'altezza minima dovrà essere pari a 2,0 m.
  
- Illuminazione naturale:
  - Gli ambienti di vita e di lavoro dovranno essere illuminati con luce naturale diretta, garantendo un fattore medio di luce diurna non inferiore al 2%. Tale requisito si riterrà soddisfatto se la superficie illuminante risulterà essere non inferiore ad 1/8 di quella calpestabile del locale.
  - Dovrà essere garantita la veduta verso l'esterno ed almeno il 50% delle aperture finestrate dovrà avere il filo inferiore ad un'altezza dal pavimento non superiore ad 1,0 m, per assicurare adeguate condizioni di comfort visivo.
  - Le finestre, i lucernari e le pareti vetrate dei luoghi con presenza di persone, dovranno essere dotati di tende o sistemi equivalenti, per evitare fenomeni di abbagliamento ed un eccessivo soleggiamento durante la stagione calda, oltre a garantire la riservatezza degli occupanti.
  
- Illuminazione artificiale:
  - L'intensità, la qualità e la distribuzione delle sorgenti luminose, dovranno essere idonee allo svolgimento del compito visivo (norma UNI 10380), in particolare nei locali in cui è necessaria una illuminazione localizzata, il rapporto fra illuminazione generale e localizzata non dovrà essere inferiore ad 1/5.
  - L'indice di resa cromatica dovrà essere adeguato al compito visivo e, in ogni caso, non inferiore a 85 e la collocazione delle lampade dovrà essere tale da evitare sia abbagliamenti diretti e/o riflessi, che ombre ostacolanti il compito visivo.
  
- Aerazione naturale:
  - Gli ambienti di vita e di lavoro dovranno essere dotati di aerazione naturale, assicurata da superfici finestrate, apribili agevolmente dal basso per una superficie pari almeno ad 1/8 della superficie del pavimento. Si precisa che in detto computo sono compresi il portone e le porte comunicanti direttamente con l'esterno, considerati per non oltre il 50% della loro superficie, poiché essi non potranno costituire l'unico sistema di aerazione.
  - Le aperture finestrate, ove possibile, dovranno essere ubicate su lati contrapposti e comunque dovranno essere tali da garantire un rapido ricambio d'aria.
  
- Aerazione artificiale:
  - Gli eventuali sistemi di ventilazione forzata, climatizzazione condizionamento, non potranno essere sostitutivi della ventilazione naturale, ma solamente integrativi della ventilazione naturale, qualora sia impossibile raggiungere gli standard previsti e dovranno essere progettati nel rispetto della norma UNI 10339.

- La velocità dell'aria nelle zone occupate da persone, o comunque in prossimità di punti di permanenza delle persone, non dovrà superare la velocità di 0,15 m/s, misurata a 2,0 m dal pavimento.
- I ricambi orari dovranno essere riferiti al tipo di attività svolta in ciascun locale ed assicurati da flussi razionalmente distribuiti in modo da evitare sacche di ristagno.
- L'aria di rinnovo dovrà essere prelevata dall'esterno in posizione adeguata, riscaldata in inverno e preventivamente filtrata dalle polveri, assicurando la manutenzione periodica dei filtri dell'impianto.

➤ Riscaldamento e condizionamento:

- I locali abitati dovranno essere adeguatamente riscaldati, assicurando il benessere termico degli occupanti, in relazione all'attività svolta al loro interno
- La temperatura interna dei locali abitati dovrà essere compresa fra i 18 ed i 20 °C.

Gli ambienti di servizio del cantiere dovranno essere dotati di canali di gronda sufficientemente ampi a ricevere e condurre le acque piovane ai tubi di scarico, canali e tubi che dovranno essere dimensionati alle acque da smaltire. Durante il loro percorso i condotti di scarico non dovranno avere alcuna apertura o interruzione nel loro percorso e andranno abboccati in alto alle docce orizzontali delle diverse spiovenze dei tetti e dovranno avere giunzioni a perfetta tenuta. Tali condotti non potranno essere utilizzati come canne di esalazione fumi, gas o vapori o essere utilizzati per lo scarico di bagni, lavandini o qualsiasi altro tipo di apparecchio e, nella parte bassa (dal marciapiede fino almeno ad 1,50 m di altezza), dovranno essere realizzati in materiale resistente agli urti.

Il posizionamento dei box prefabbricati contenenti gli ambienti di servizio dovrà avvenire in modo da mantenere il pavimento dello stesso sopraelevato di almeno 30 cm. rispetto al terreno, mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo. La loro ubicazione dovrà essere tale da ridurre al minimo le interferenze reciproche tra persone, mezzi ed impianti.

Pareti e coperture degli ambienti interni di servizio per i quali è prevista permanenza di persone, dovranno essere realizzate con materiali aventi un coefficiente di trasmissione termica tale da garantire un isolamento equivalente a quello previsto per le residenze abitative, inoltre il pavimento dovrà essere isolato dal terreno mediante vespaio aerato. Gli ambienti abitativi, lavorativi o comunque occupati da persone, contigui a cantieri non dovranno essere interessati da polveri, gas, vapori, odori, fumi o liquidi provenienti dalle eventuali attività svolte nel cantiere stesso.

Tutti i componenti interni (impianti, finiture, arredi fissi etc) dovranno essere realizzati con materiali che non emettono gas, sostanze aeriformi, polveri o particelle dannose o moleste per gli utenti, sia in condizioni normali che in condizioni che si potessero presentare durante l'esercizio dell'unità stessa, quali l'irraggiamento diretto, le temperature elevate, l'impregnazione d'acqua, etc.

### **Spogliatoi per le maestranze**

Sarà cura e onere dell'Impresa collocare in cantiere gli spogliatoi per le maestranze, verificandone il dimensionamento in base all'effettivo numero di presenti.

Gli spogliatoi dovranno:

- avere superficie minima pari a 1,00 m<sup>2</sup> per addetto ed altezza media non inferiore a 2,40 m, inoltre l'illuminazione e la ventilazione dovranno essere realizzate secondo quanto previsto dai regolamenti locali.
- essere dotati di bagni, docce e di agevole pulizia ed avere pareti e pavimenti fino ad un'altezza di 2,0 m, rivestiti in materiale impermeabile e facilmente lavabile.
- essere dotati di armadietti a doppio scomparto (per la separazione degli indumenti da lavoro dagli indumenti privati), dotati di lucchetto per la chiusura a chiave, ad uso individuale con panche per sedersi ed idoneo riscaldamento per la stagione invernale.

Presso il cantiere, indipendentemente dal numero degli addetti ai lavori, dovrà comunque essere conservata in efficienza ed adeguate condizioni igieniche una cassetta di pronto soccorso.

### **Servizi igienici**

Sarà cura e onere dell'Impresa collocare in cantiere i servizi igienici per le maestranze ed il personale tecnico, verificandone il dimensionamento in base all'effettivo numero di presenti. Analogamente si dovrà provvedere a determinare il numero necessario di gabinetti, lavandini e docce (dotazione minima n° 1 gabinetto ogni 30 lavoratori e n° 1 lavandino ogni 10 lavoratori). I servizi igienici dovranno:

- avere superficie minima pari a 1,2 m<sup>2</sup>, con lato minore non inferiore a 0,90 m ed altezza minima pari a 2,40 m.
- essere accessibili attraverso antibagno, nel quale di norma verrà installato un lavandino, quando l'accesso avviene da locale chiuso.
- avere separazioni e partizioni interne a tutta altezza, eventualmente con sopraluce fisso al fine di consentire l'illuminazione del disimpegno.
- essere dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- essere dotati di locali doccia con superficie minima pari a 1,60 m<sup>2</sup>, comprensiva dello spazio necessario per rivestirsi, altezza minima pari a 2,40 m ed essere in comunicazione con gli spogliatoi.

L'aerazione delle docce dovrà essere realizzata secondo quanto previsto dai regolamenti locali.

Dovrà essere inoltre assicurata la disponibilità di n° 2 bagni mobili chimici presso le aree di lavorazione poste ad una distanza ragguardevole dai servizi igienici del cantiere. I bagni mobili chimici dovranno avere caratteristiche secondo le vigenti normative ed in particolare si ricorda che:

- Il bagno dovrà essere costruito con materiali non porosi che permettano una rapida pulizia e decontaminazione;
- Il bagno dovrà avere dimensioni minime pari a 100 x 100 cm per la base e 200 cm per l'altezza;
- Dovranno essere presenti delle griglie di areazione che assicurino il continuo ricambio dell'aria;
- Il tetto dovrà essere costruito con materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce;
- La porta dovrà essere dotata di un sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indichi quando il bagno è libero o occupato. Dovrà essere inoltre presente un chiavistello azionabile dall'interno, e, in caso di necessità, di poter aprire la porta dall'esterno con un'apposita chiave;
- Dovrà essere assicurata la presenza di carta igienica in un apposito contenitore;
- Il bagno dovrà essere dotato di apposito tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriesca dal tetto evitando così che si formino cattivi odori all'interno;
- La vasca reflui dovrà essere dotata di un sistema di schermatura in grado di fermare schizzi che possano contaminare la cute dell'utilizzatore;
- La vuotatura della vasca dovrà essere effettuata ogni 24/48 ore, tenendo conto della situazione meteorologica;
- In occasione della vuotatura il bagno dovrà essere lavato con un getto d'acqua ad alta pressione.



Bagno Mobile chimico

### Refettorio

Il locale refettorio dovrà soddisfare i requisiti qui di seguito riportati:

- I locali dovranno avere dispositivi idonei ad evitare la presenza di roditori, altri animali od insetti e le aperture verso l'esterno dovranno essere dotate di retine antimosche.
- La sala da pranzo dovrà essere realizzata in modo tale che la distribuzione dei tavoli e delle sedie sia tale da consentire al consumatore dei cibi ed al personale un'agevole svolgimento del servizio.
- Sarà cura e onere dell'Impresa predisporre almeno 1,2 m<sup>2</sup> per ciascun posto a tavola.
- Il pavimento dovrà essere possibilmente in materiale liscio, impermeabile e lavabile.
- Le pareti dovranno essere possibilmente in tinte lavabili e chiare. Saranno ammesse tappezzerie o rivestimenti simili, purché lavabili.

- Tutte le aperture verso l'esterno dovranno essere dotate di retine antimosche.
- Al fine di evitare il trasporto di fango all'interno della sala da pranzo, dovranno essere predisposte, preferibilmente in prossimità degli spogliatoi o del refettorio, alcune zone esterne per il lavaggio delle calzature, dotate di acqua corrente e di grigliato a pavimento per la raccolta delle acque di lavaggio.
- Dovrà essere previsto un apposito locale per il deposito delle attrezzature necessarie ad effettuare le pulizie.
- Nel caso fosse prevista una distribuzione di tipo self-service, si dovrà avere un reparto attrezzato per l'esposizione al riparo da agenti inquinanti, in modo che gli alimenti siano al contempo debitamente conservati al caldo o al freddo, a seconda delle esigenze e facilmente prelevabili dai consumatori.

Il cibo che verrà consumato nel refettorio non potrà essere preparato in cantiere ma deve essere fornito attraverso un servizio di "catering".

### **Locali per riunioni periodiche e ad uso collettivo**

Il refettorio potrà essere utilizzato (al di fuori degli orari dei pasti) per riunioni periodiche o per il riposo delle maestranze durante le interruzioni dal lavoro.

### **Uffici direttivi e tecnici**

Presso gli uffici direttivi e tecnici dovrà essere conservata, a disposizione degli organi di vigilanza, tutta la documentazione inerente le imprese esecutrici. Qualora si prevista la disposizione di postazioni per videoterminali queste stesse dovranno essere concepite e realizzate in accordo con quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

### **Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto**

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti. Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche: **a)** il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione; **b)** la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro; **c)** dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio; **d)** dovrà essere dotato di "tavola fermapiede", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm; **e)** dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza.

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

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

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

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

### **Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali**

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 della costruzione, si procederà a redigere un programma degli accessi, correlato al programma dei lavori.

In funzione di tale programma, al cui aggiornamento saranno chiamati a collaborare con tempestività i datori di lavoro delle varie imprese presenti in cantiere, si prevederanno adeguate aree di carico e scarico nel cantiere, e personale a terra per guidare i mezzi all'interno del cantiere stesso.

### **Opere provvisorie**

Gli interventi previsti ai vari livelli del fabbricato richiedono l'installazione di ponteggi metallici interni ed esterni, la cui estensione è indicata nelle planimetrie allegare, dotati di piani di lavoro.



Per le opere esterne di restauro sui due portali di ingresso invece è prevista la realizzazione di castelletti di salita con piani di lavoro.







Le opere provvisorie esterne andranno mascherate con teli protettivi-










Gli interventi di consolidamento delle volte ai vari livelli, sono soggetti ad un intervento di puntellatura. I suddetti interventi che sono finalizzati al sostegno e al ripristino delle volte soprastanti e dovranno essere accompagnati da idonea documentazione di verifica sul sistema di puntellamento.










A CARATTERE GENERALE LA DOCUMENTAZIONE DOVRÀ ESSERE COSTITUITA DA:










- a) per ogni tipo di ponteggio metallico utilizzato deve essere presente copia dell'autorizzazione ministeriale rilasciata al fabbricante completa di allegato 1: contenente in particolare gli schemi tipo di montaggio autorizzati e le istruzioni per il montaggio, l'impiego e lo smontaggio; allegato 2: con le istruzioni relative agli elementi di base per la redazione della relazione di calcolo;
- b) disegno esecutivo con indicazione degli appoggi e ancoraggi, carichi al piede e sui tavolati completo di firma e generalità del capo cantiere;
- c) per ponteggi particolarmente complessi o comunque diversi dalle soluzioni previste nella propria autorizzazione ministeriale (per esempio numero massimo di tavolati autorizzati) e per tutti quelli superiori a 20 m, oltre al disegno esecutivo deve essere presente un progetto di calcolo del ponteggio che prenda in considerazione tutte le situazioni particolari e pericolose (sbalzi, castelli di carico, tiri, piazzole, banchinaggio e ponteggi misti, giunti ed ancoraggi diversi da quelli della singola autorizzazione, sovraccarichi, carico sugli appoggi a terra, ecc.); il progetto deve essere firmato, bollato con il timbro dell'Ordine di appartenenza e riportare le generalità del progettista che deve essere un ingegnere od un architetto abilitato e regolarmente iscritto all'Albo del relativo Ordine professionale.
- d) piano di montaggio e smontaggio del ponteggio.










## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE








Vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.	
	Vietato fumare.
	Vietato ai pedoni.
	Vietato fumare o usare fiamme libere.
	Acqua non potabile.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
Trasmettono ulteriori informazioni sulla natura del pericolo.	
	Materiale infiammabile o alta temperatura (in assenza di un controllo specifico per alta temperatura).
	Sostanze velenose.
	Sostanze corrosive.
	Carichi sospesi.

	
	Carrelli di movimentazione.
	Pericolo generico.
	Radiazioni non ionizzanti.
	Tensione elettrica pericolosa.
	Caduta con dislivello.
	Materiale comburente.
	Sostanze nocive o irritanti.
	Bassa temperatura.
	Obbligano ad indossare un DPI e a tenere un comportamento di sicurezza.
	Protezione obbligatoria per gli occhi.

	
	Casco di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.
	Protezione obbligatoria del corpo.
	Protezione obbligatoria del viso.



	
	Passaggio obbligatorio per i pedoni.
	Danno indicazioni per l'operazione di salvataggio.
	Percorso/Uscita emergenza.
	Percorso/Uscita emergenza.
	Percorso/Uscita emergenza.
	Percorso da seguire (segnali di informazione addizionale ai pannelli che seguono).
	Percorso da seguire (segnali di informazione addizionale ai pannelli che seguono).
	Percorso da seguire (segnali di informazione addizionale ai pannelli che seguono).
	Percorso da seguire (segnali di informazione addizionale ai pannelli che seguono).
	Doccia di sicurezza.

	
	Lavaggio degli occhi.
Indicano le attrezzature antincendio.	
	Scala.
	Estintore.
Comunicazioni verbali e segnali gestuali.	
	Comando: <b>Attenzione inizio operazioni</b> Verbale: <b>VIA</b> Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.
	Comando: <b>Alt interruzione fine del movimento</b> Verbale: <b>ALT</b> Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.
	Comando: <b>Fine delle operazioni</b> Verbale: <b>FERMA</b> Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.
	Comando: <b>Sollevare</b> Verbale: <b>SOLLEVA</b> Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.
	Comando: <b>Abbassare</b> Verbale: <b>ABBASSA</b> Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.

	<p>Comando: <b>Distanza verticale</b>          Verbale: <b>MISURA DELLA DISTANZA</b>          Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
	<p>Comando: <b>Avanzare</b>          Verbale: <b>AVANTI</b>          Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo</p>
	<p>Comando: <b>Retrocedere</b>          Verbale: <b>INDIETRO</b>          Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.</p>
	<p>Comando: <b>A destra</b>          Verbale: <b>A DESTRA</b>          Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: <b>A sinistra</b>          Verbale: <b>A SINISTRA</b>          Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: <b>Pericolo alto o arresto di emergenza</b>          Verbale: <b>ATTENZIONE</b>          Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
<p>Comando: <b>Movimento rapido</b>          Verbale: <b>PRESTO</b>          Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità.</p>	
<p>Comando: <b>Movimento lento</b>          Verbale: <b>PIANO</b>          Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente.</p>	
	<p>Comando: <b>Distanza orizzontale</b>          Verbale: <b>MISURA DELLA DISTANZA</b>          Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
<p>Avvertimento</p>	
	<p>Allestimento ponteggio</p>
















 <p><b>PONTEGGIO IN ALLESTIMENTO</b></p>		
 <p><b>ATTENZIONE</b> ZONA AD ALTO RISCHIO POSSIBILE PRESENZA DI POLVERE DI AMIANTO IN CONCENTRAZIONE SUPERIORE AI VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE</p>	 <p><b>VIETATO L'INGRESSO</b> a tutte le persone non autorizzate</p>	<p>Alto rischio</p>
	<p>Apertura nel suolo</p>	
	<p>Comando a distanza</p>	
		<p>Impianti elettrici sotto tensione</p>




	<p><b>IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE</b></p>	
	<p><b>E' VIETATO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Eseguire lavori su impianti sotto tensione</li> <li>· Toccare gli impianti se non si è autorizzati</li> <li>· Togliere i ripari e le custodie di sicurezza prima di aver tolto la tensione</li> </ul>	
	<p><b>E' OBBLIGATORIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aprire gli interruttori di alimentazione del circuito prima di effettuare interventi</li> <li>· Assicurarsi del collegamento a terra prima di lavorare</li> <li>· Tenersi ben isolati da terra con mani e piedi asciutti o usando pedane e guanti isolati</li> <li>· Tenere lontano dagli impianti materiali estranei</li> </ul>	
	<p>Rumore oltre 90 dbA</p>	
	<p>Sostanze corrosive</p>	
	<p>Sostanze nocive</p>	
	<p>Sostanze velenose</p>	
	<p>Tensione elettrica</p>	
	<p>Uscita autoveicoli</p>	
<p>Divieto</p>		
	<p>Autoveicoli non autorizzati</p>	
	<p>Divieto di accesso</p>	

	
	Divieto generico
 <p><b>ZONA CON LIVELLO SONORO SUPERIORE A 90 dB (A) VIETATO ACCEDERE SENZA PROTEZIONI ACUSTICHE</b></p>	Zona con livello sonoro superiore a 90 db (A)
	Non arrampicarsi sui ponteggi
	Non gettare materiali
	Non passare sotto ponteggi
	Non rimuovere protezioni sicurezza
	Non toccare

	
<p style="text-align: center;"><b>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</b></p>	<p>Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori</p>
	<p>Vietato depositare oggetti</p>
<p>  <b>ATTENZIONE</b>  </p> <p style="text-align: center;"><b>VIETATO DEPOSITARE SOSTANZE INFIAMMABILI</b></p>	<p>Vietato depositare sostanze infiammabili</p>
	<p>Vietato passare presenza autogrù</p>
<p>Generica</p>	
	<p>Cartello</p>

 <p>CASCO DI PROTEZIONE</p>	 <p>GUANTI DI PROTEZIONE</p>	 <p>CALZATURE DI SICUREZZA</p>	
 <p>CINTURA DI SICUREZZA</p>	 <p>CONTROLLARE FUNI E CATENE</p>	 <p>NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI</p>	
 <p>NON USARE MATERIALE DAI PONTEGGI</p>	 <p>NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOBRESI</p>	 <p>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</p>	
 <p>ATTENZIONE AI CARICHI SOBRESI</p>		 <p>TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA</p>	
 <p>TERRA</p>	<p>Dispensore di terra</p>		
 <p>RIFIUTI</p>	<p>Rifiuti</p>		
 <p>STOP</p>	<p>Stop</p>		
	<p>Strada senza uscita</p>		

Logistica	
<b>ZONA DI DEPOSITO ATTREZZATURE</b>	Deposito attrezzature
<b>AREA DEPOSITO MANUFATTI</b>	Deposito manufatti
<b>ZONA STOCCAGGIO MATERIALI PERICOLOSI</b>	Materiali pericolosi
<b>ZONA STOCCAGGIO MATERIALI</b>	Stoccaggio materiali
<b>ZONA STOCCAGGIO RIFIUTI</b>	Stoccaggio rifiuti
<b>ZONA DI CARICO E SCARICO</b>	Zona carico scarico
Organizzazione	
<b>BARACCA</b>	Baracca
<b>DOCCIA</b> 	Doccia
 <b>magazzino</b>	Magazzino
<b>MENSA</b>	Mensa
	Spogliatoi

<b>SPOGLIATOI</b>		
<b>TOILETTE</b> 		Toilette
 <b>ufficio</b>	Ufficio	
Prescrizione		
	Carrelli a passo d'uomo	
	Controllare protezioni efficienti	
 <b>E' OBBLIGATORIO</b> <b>L'USO DEI MEZZI DI PROTEZIONE</b>		Obbligo uso dei mezzi di protezione
	Pedoni a destra	
	Pedoni a sinistra	
	Raccolta differenziata	

	<p>Segnalare prima di avviare</p>
	<p>Uso dispositivi blocca pezzo</p>
 <p><b>È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO</b></p>	<p>Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno</p>
 <p><b>È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO</b></p>	<p>Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno</p>
	<p>Veicoli passo uomo</p>

# ALBERO RIASSUNTIVO

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### - ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

#### - Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

- Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
  - Andatoie e Passerelle
    - *Caduta dall'alto*
    - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
    - *Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore andatoie e passerelle*
  - Attrezzi manuali
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
  - Scala doppia
    - *Caduta dall'alto*
    - *Cesoamenti, stritolamenti*
    - *Movimentazione manuale dei carichi*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Scala doppia: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore scala doppia*
  - Scala semplice
    - *Caduta dall'alto*
    - *Movimentazione manuale dei carichi*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Scala semplice: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore scala semplice*
  - Sega circolare
    - *Elettrocuzione*
    - *Inalazione polveri, fibre*
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Scivolamenti, cadute a livello*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Ustioni*
    - *Sega circolare: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore sega circolare*
  - Smerigliatrice angolare (flessibile)
    - *Elettrocuzione*
    - *Inalazione polveri, fibre*
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Ustioni*
    - *Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile)*
  - Trapano elettrico
    - *Elettrocuzione*
    - *Inalazione polveri, fibre*
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Ustioni*
    - *Trapano elettrico: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore trapano elettrico*
  - Rumore per "Operaio polivalente"
  - *DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere*



- Dumper
  - *Caduta dall'alto*
  - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Cesoamenti, stritolamenti*
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Irritazioni cutanee, reazioni allergiche*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore dumper"*
  - *Vibrazioni per "Operatore dumper"*
  - *Dumper: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore dumper*
  - Attrezzi manuali
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- **Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi**
  - Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
    - Andatoie e Passerelle
      - *Caduta dall'alto*
      - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
      - *Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore andatoie e passerelle*
    - Attrezzi manuali
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
    - Ponte su cavalletti
      - *Scivolamenti, cadute a livello*
      - *Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore ponte su cavalletti*
    - Ponteggio mobile o trabattello
      - *Caduta dall'alto*
      - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
      - *Movimentazione manuale dei carichi*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello*
    - Scala doppia
      - *Caduta dall'alto*
      - *Cesoamenti, stritolamenti*
      - *Movimentazione manuale dei carichi*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Scala doppia: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore scala doppia*
    - Scala semplice
      - *Caduta dall'alto*
      - *Movimentazione manuale dei carichi*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Scala semplice: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore scala semplice*
    - Sega circolare
      - *Elettrocuzione*

- *Inalazione polveri, fibre*
- *Punture, tagli, abrasioni*
- *Scivolamenti, cadute a livello*
- *Urti, colpi, impatti, compressioni*
- *Ustioni*
- *Sega circolare: misure preventive e protettive*
- *DPI: utilizzatore sega circolare*
- Smerigliatrice angolare (flessibile)
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Ustioni*
  - *Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile)*
- Trapano elettrico
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Ustioni*
  - *Trapano elettrico: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore trapano elettrico*
- *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Addetti all'imbracatura dei carichi: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto o a livello"*
- *Rumore per "Operaio polivalente"*
- *DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi*
- Autocarro
  - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Irritazioni cutanee, reazioni allergiche*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autocarro"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autocarro"*
  - *Autocarro: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore autocarro*
- Attrezzi manuali
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- Autogrù
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Irritazioni cutanee, reazioni allergiche*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autogrù"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autogrù"*
  - *Autogrù: misure preventive e protettive*

- *DPI: operatore autogrù*
- Attrezzi manuali
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- **Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere**
  - Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
    - Andatoie e Passerelle
      - *Caduta dall'alto*
      - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
      - *Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore andatoie e passerelle*
    - Attrezzi manuali
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
    - Ponte su cavalletti
      - *Scivolamenti, cadute a livello*
      - *Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore ponte su cavalletti*
    - Ponteggio mobile o trabattello
      - *Caduta dall'alto*
      - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
      - *Movimentazione manuale dei carichi*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello*
    - Scala doppia
      - *Caduta dall'alto*
      - *Cesoamenti, stritolamenti*
      - *Movimentazione manuale dei carichi*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Scala doppia: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore scala doppia*
    - Scala semplice
      - *Caduta dall'alto*
      - *Movimentazione manuale dei carichi*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Scala semplice: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore scala semplice*
    - Sega circolare
      - *Elettrocuzione*
      - *Inalazione polveri, fibre*
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Scivolamenti, cadute a livello*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Ustioni*
      - *Sega circolare: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore sega circolare*
    - Smerigliatrice angolare (flessibile)
      - *Elettrocuzione*
      - *Inalazione polveri, fibre*
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Ustioni*
      - *Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile)*
  - Trapano elettrico

- *Elettrocuzione*
- *Inalazione polveri, fibre*
- *Punture, tagli, abrasioni*
- *Ustioni*
- *Trapano elettrico: misure preventive e protettive*
- *DPI: utilizzatore trapano elettrico*
- *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Addetti all'imbracatura dei carichi: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto o a livello"*
- *Rumore per "Operaio polivalente"*
- *DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere*
- **Autocarro**
  - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Irritazioni cutanee, reazioni allergiche*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autocarro"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autocarro"*
  - *Autocarro: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore autocarro*
- **Attrezzi manuali**
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- **Autogrù**
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Irritazioni cutanee, reazioni allergiche*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autogrù"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autogrù"*
  - *Autogrù: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore autogrù*
- **Attrezzi manuali**
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- **Realizzazione della viabilità del cantiere**
  - **Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere**
    - **Andatoie e Passerelle**
      - *Caduta dall'alto*
      - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
      - *Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore andatoie e passerelle*
  - **Attrezzi manuali**
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*

- *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
- *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- *Sega circolare*
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Ustioni*
  - *Sega circolare: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore sega circolare*
- *Smerigliatrice angolare (flessibile)*
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Ustioni*
  - *Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile)*
- *Trapano elettrico*
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Ustioni*
  - *Trapano elettrico: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore trapano elettrico*
- *Rumore per "Operaio polivalente"*
- *DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere*
- *Autocarro*
  - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Irritazioni cutanee, reazioni allergiche*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autocarro"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autocarro"*
  - *Autocarro: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore autocarro*
- *Attrezzi manuali*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- *Pala meccanica*
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Irritazioni cutanee, reazioni allergiche*
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Rumore per "Operatore pala meccanica"*
  - *Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"*
  - *Pala meccanica: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore pala meccanica*
- *Attrezzi manuali*
  - *Punture, tagli, abrasioni*

- *Urti, colpi, impatti, compressioni*
- *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
- *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- **Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere**
  - Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
    - Attrezzi manuali
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
    - Ponte su cavalletti
      - *Scivolamenti, cadute a livello*
      - *Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore ponte su cavalletti*
    - Ponteggio mobile o trabattello
      - *Caduta dall'alto*
      - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
      - *Movimentazione manuale dei carichi*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello*
    - Scala doppia
      - *Caduta dall'alto*
      - *Cesoamenti, stritolamenti*
      - *Movimentazione manuale dei carichi*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Scala doppia: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore scala doppia*
    - Scala semplice
      - *Caduta dall'alto*
      - *Movimentazione manuale dei carichi*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Scala semplice: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore scala semplice*
    - Scanaltrice per muri ed intonaci
      - *Elettrocuzione*
      - *Inalazione polveri, fibre*
      - *Irritazioni cutanee, reazioni allergiche*
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Ustioni*
      - *Scanaltrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore scanaltrice per muri ed intonaci*
    - Trapano elettrico
      - *Elettrocuzione*
      - *Inalazione polveri, fibre*
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Ustioni*
      - *Trapano elettrico: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore trapano elettrico*
    - *Elettrocuzione*
      - *Disposizioni per l'impianto di messa a terra*
      - *Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"*
      - *Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"*
      - *DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere*
- **Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere**
  - Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere
    - Attrezzi manuali
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*

- *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
- *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- Ponte su cavalletti
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore ponte su cavalletti*
- Ponteggio mobile o trabattello
  - *Caduta dall'alto*
  - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello*
- Scala doppia
  - *Caduta dall'alto*
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Scala doppia: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore scala doppia*
- Scala semplice
  - *Caduta dall'alto*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Scala semplice: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore scala semplice*
- Scanalatrice per muri ed intonaci
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Irritazioni cutanee, reazioni allergiche*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Ustioni*
  - *Scanalatrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore scanalatrice per muri ed intonaci*
- Trapano elettrico
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Ustioni*
  - *Trapano elettrico: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore trapano elettrico*
- *Elettrocuzione*
  - *Disposizioni per l'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche*
- *Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"*
- *Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"*
- *DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere*

## **- PIANO COPERTURA**

### **- Opere di finitura in genere**

- Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane
  - *Attrezzi manuali*
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- Battipiastrille elettrico
  - *Elettrocuzione*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Battipiastrille elettrico: misure preventive e protettive*

- *DPI: utilizzatore Battipastrelle elettrico*
- Taglierina elettrica
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Ustioni*
  - *Taglierina elettrica: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore taglierina elettrica*
- *Caduta dall'alto*
  - *Armature provvisorie: protezione delle aperture di muri e solai*
- *Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
- *Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
- *DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane*
- Autocarro con gru
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Elettrocuzione*
  - *Getti, schizzi*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autocarro"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autocarro"*
  - *Autocarro con gru: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore autocarro con gru*

## **- PIANO SECONDO**

### **- Opere di finitura in genere**

- Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane
  - Attrezzi manuali
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
  - Battipastrelle elettrico
    - *Elettrocuzione*
    - *Movimentazione manuale dei carichi*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Battipastrelle elettrico: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore battipastrelle elettrico*
  - Taglierina elettrica
    - *Elettrocuzione*
    - *Inalazione polveri, fibre*
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Ustioni*
    - *Taglierina elettrica: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore taglierina elettrica*
  - *Caduta dall'alto*
    - *Armature provvisorie: protezione delle aperture di muri e solai*
  - *Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
  - *Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
  - *DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane*
- Autocarro con gru
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Elettrocuzione*
  - *Getti, schizzi*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*



- Rumore per "Operatore autocarro"
- Vibrazioni per "Operatore autocarro"
- Autocarro con gru: misure preventive e protettive
- DPI: operatore autocarro con gru

#### **- PIANO PRIMO**

##### **- Opere di finitura in genere**

- Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane
  - Attrezzi manuali
    - Punture, tagli, abrasioni
    - Urti, colpi, impatti, compressioni
    - Attrezzi manuali: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore attrezzi manuali
  - Battipiastrille elettrico
    - Elettrocuzione
    - Movimentazione manuale dei carichi
    - Urti, colpi, impatti, compressioni
    - Battipiastrille elettrico: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore battipiastrille elettrico
  - Taglierina elettrica
    - Elettrocuzione
    - Inalazione polveri, fibre
    - Punture, tagli, abrasioni
    - Ustioni
    - Taglierina elettrica: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore taglierina elettrica
  - Caduta dall'alto
    - Armature provvisorie: protezione delle aperture di muri e solai
  - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
  - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
  - DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane
- Autocarro con gru
  - Cesoiamenti, stritolamenti
  - Elettrocuzione
  - Getti, schizzi
  - Inalazione polveri, fibre
  - Incendi, esplosioni
  - Investimento, ribaltamento
  - Urti, colpi, impatti, compressioni
  - Rumore per "Operatore autocarro"
  - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
  - Autocarro con gru: misure preventive e protettive
  - DPI: operatore autocarro con gru

#### **- PIANO AMMEZZATO**

##### **- Opere di finitura in genere**

- Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane
  - Attrezzi manuali
    - Punture, tagli, abrasioni
    - Urti, colpi, impatti, compressioni
    - Attrezzi manuali: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore attrezzi manuali
  - Battipiastrille elettrico
    - Elettrocuzione
    - Movimentazione manuale dei carichi
    - Urti, colpi, impatti, compressioni
    - Battipiastrille elettrico: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore battipiastrille elettrico
  - Taglierina elettrica
    - Elettrocuzione
    - Inalazione polveri, fibre

- *Punture, tagli, abrasioni*
- *Ustioni*
- *Taglierina elettrica: misure preventive e protettive*
- *DPI: utilizzatore taglierina elettrica*
- *Caduta dall'alto*
  - *Armature provvisorie: protezione delle aperture di muri e solai*
- *Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
- *Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
- *DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane*
- *Autocarro con gru*
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Elettrocuzione*
  - *Getti, schizzi*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autocarro"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autocarro"*
  - *Autocarro con gru: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore autocarro con gru*

## **- PIANO TERRA**

### **- Opere di finitura in genere**

- *Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane*
  - *Attrezzi manuali*
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
  - *Battipiastrille elettrico*
    - *Elettrocuzione*
    - *Movimentazione manuale dei carichi*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Battipiastrille elettrico: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore battipiastrille elettrico*
  - *Taglierina elettrica*
    - *Elettrocuzione*
    - *Inalazione polveri, fibre*
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Ustioni*
    - *Taglierina elettrica: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore taglierina elettrica*
  - *Caduta dall'alto*
    - *Armature provvisorie: protezione delle aperture di muri e solai*
  - *Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
  - *Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
  - *DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane*
- *Autocarro con gru*
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Elettrocuzione*
  - *Getti, schizzi*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autocarro"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autocarro"*
  - *Autocarro con gru: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore autocarro con gru*

## **- OPERE VARIE**

### **- Opere di finitura in genere**

- Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane
  - Attrezzi manuali
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
  - Battipiastrille elettrico
    - *Elettrocuzione*
    - *Movimentazione manuale dei carichi*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Battipiastrille elettrico: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore battipiastrille elettrico*
  - Taglierina elettrica
    - *Elettrocuzione*
    - *Inalazione polveri, fibre*
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Ustioni*
    - *Taglierina elettrica: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore taglierina elettrica*
  - *Caduta dall'alto*
    - *Armature provvisorie: protezione delle aperture di muri e solai*
  - *Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
  - *Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
  - *DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane*
- Autocarro con gru
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Elettrocuzione*
  - *Getti, schizzi*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autocarro"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autocarro"*
  - *Autocarro con gru: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore autocarro con gru*

## **- PADIGLIONE ITALIA '61**

### **- Opere di finitura in genere**

- Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane
  - Attrezzi manuali
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
  - Battipiastrille elettrico
    - *Elettrocuzione*
    - *Movimentazione manuale dei carichi*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Battipiastrille elettrico: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore battipiastrille elettrico*
  - Taglierina elettrica
    - *Elettrocuzione*
    - *Inalazione polveri, fibre*
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Ustioni*
    - *Taglierina elettrica: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore taglierina elettrica*

- *Caduta dall'alto*
  - *Armature provvisorie: protezione delle aperture di muri e solai*
  - *Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
  - *Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
  - *DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane*
- Autocarro con gru
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Elettrocuzione*
  - *Getti, schizzi*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autocarro"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autocarro"*
  - *Autocarro con gru: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore autocarro con gru*
- **SCAVI E RINTERRI**
  - **Scavo a sezione obbligata**
    - Addetto allo scavo a sezione obbligata
      - *Attrezzi manuali*
        - *Punture, tagli, abrasioni*
        - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
        - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
        - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
      - *Andatoie e Passerelle*
        - *Caduta dall'alto*
        - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
        - *Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive*
        - *DPI: utilizzatore andatoie e passerelle*
      - *Scala semplice*
        - *Caduta dall'alto*
        - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
        - *Scala semplice: misure preventive e protettive*
        - *DPI: utilizzatore scala semplice*
      - *Scivolamenti, cadute a livello*
        - *Scavi: barriere protettive sul ciglio*
      - *Seppellimento, sprofondamento*
        - *Scavi: armature del fronte*
      - *DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata*
    - Autocarro
      - *Cesoiamenti, stritolamenti*
      - *Getti, schizzi*
      - *Inalazione polveri, fibre*
      - *Incendi, esplosioni*
      - *Investimento, ribaltamento*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Rumore per "Operatore autocarro"*
      - *Vibrazioni per "Operatore autocarro"*
      - *Autocarro: misure preventive e protettive*
      - *DPI: operatore autocarro*
    - Escavatore
      - *Cesoiamenti, stritolamenti*
      - *Elettrocuzione*
      - *Inalazione polveri, fibre*
      - *Incendi, esplosioni*
      - *Investimento, ribaltamento*
      - *Scivolamenti, cadute a livello*
      - *Vibrazioni per "Operatore escavatore"*

- Rumore per "Operatore escavatore"
- Escavatore: misure preventive e protettive
- DPI: operatore escavatore
- Pala meccanica
  - Cesoiamenti, stritolamenti
  - Inalazione polveri, fibre
  - Incendi, esplosioni
  - Investimento, ribaltamento
  - Scivolamenti, cadute a livello
  - Rumore per "Operatore pala meccanica"
  - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
  - Pala meccanica: misure preventive e protettive
  - DPI: operatore pala meccanica

#### **- Scavo eseguito a mano**

- Addetto allo scavo eseguito a mano
  - Attrezzi manuali
    - Punture, tagli, abrasioni
    - Urti, colpi, impatti, compressioni
    - Attrezzi manuali: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore attrezzi manuali
  - Andatoie e Passerelle
    - Caduta dall'alto
    - Caduta di materiale dall'alto o a livello
    - Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore andatoie e passerelle
  - Scala semplice
    - Caduta dall'alto
    - Urti, colpi, impatti, compressioni
    - Scala semplice: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore scala semplice
  - Seppellimento, sprofondamento
    - Scavi: armature del fronte
  - Scivolamenti, cadute a livello
    - Scavi: barriere protettive sul ciglio
  - M.M.C. (sollevamento e trasporto)
    - DPI: addetto allo scavo eseguito a mano
- Dumper
  - Cesoiamenti, stritolamenti
  - Inalazione polveri, fibre
  - Incendi, esplosioni
  - Investimento, ribaltamento
  - Rumore per "Operatore dumper"
  - Vibrazioni per "Operatore dumper"
  - Dumper: misure preventive e protettive
  - DPI: operatore dumper

#### **- SISTEMAZIONI ESTERNE**

##### **- Opere di finitura in genere**

- Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane
  - Attrezzi manuali
    - Punture, tagli, abrasioni
    - Urti, colpi, impatti, compressioni
    - Attrezzi manuali: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore attrezzi manuali
  - Battipiastrille elettrico
    - Elettrocuzione
    - Movimentazione manuale dei carichi
    - Urti, colpi, impatti, compressioni
    - Battipiastrille elettrico: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore battipiastrille elettrico

- Taglierina elettrica
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Ustioni*
  - *Taglierina elettrica: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore taglierina elettrica*
- *Caduta dall'alto*
  - *Armature provvisorie: protezione delle aperture di muri e solai*
- *Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
- *Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"*
- *DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane*
- Autocarro con gru
  - *Cesoamenti, stritolamenti*
  - *Elettrocuzione*
  - *Getti, schizzi*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autocarro"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autocarro"*
  - *Autocarro con gru: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore autocarro con gru*

## **- IMPIANTI**

### **- Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato)**

- Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato)
  - Attrezzi manuali
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
  - Cannello per saldatura ossiacetilenica
    - *Inalazione fumi, gas, vapori*
    - *Incendi, esplosioni*
    - *Radiazioni non ionizzanti*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Ustioni*
    - *Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica*
  - Ponte su cavalletti
    - *Scivolamenti, cadute a livello*
    - *Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore ponte su cavalletti*
  - Ponteggio mobile o trabattello
    - *Caduta dall'alto*
    - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
    - *Movimentazione manuale dei carichi*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello*
  - Saldatrice elettrica
    - *Elettrocuzione*
    - *Inalazione fumi, gas, vapori*
    - *Incendi, esplosioni*
    - *Radiazioni non ionizzanti*
    - *Ustioni*
    - *Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore saldatrice elettrica*

- Scala doppia
  - *Caduta dall'alto*
  - *Cesoamenti, stritolamenti*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Scala doppia: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore scala doppia*
- Scala semplice
  - *Caduta dall'alto*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Scala semplice: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore scala semplice*
- Trapano elettrico
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Ustioni*
  - *Trapano elettrico: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore trapano elettrico*
  - *Rumore per "Impiantista termico"*
  - *DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato)*
- **Fornitura e posa nuove macchine in centrale termica per impianto termico**
  - Addetto alla posa della centrale termica per impianto termico (centralizzato)
    - Attrezzi manuali
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
    - Scala semplice
      - *Caduta dall'alto*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Scala semplice: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore scala semplice*
    - Trapano elettrico
      - *Elettrocuzione*
      - *Inalazione polveri, fibre*
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Trapano elettrico: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore trapano elettrico*
    - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
      - *Addetti all'imbracatura dei carichi: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto o a livello"*
    - *DPI: addetto alla posa della centrale termica per impianto termico (centralizzato)*
  - Autocarro con gru
    - *Cesoamenti, stritolamenti*
    - *Elettrocuzione*
    - *Getti, schizzi*
    - *Inalazione polveri, fibre*
    - *Incendi, esplosioni*
    - *Investimento, ribaltamento*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Rumore per "Operatore autocarro"*
    - *Vibrazioni per "Operatore autocarro"*
    - *Autocarro con gru: misure preventive e protettive*
    - *DPI: operatore autocarro con gru*
- **Realizzazione di impianto elettrico interno**
  - Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno
    - Attrezzi manuali

- *Punture, tagli, abrasioni*
- *Urti, colpi, impatti, compressioni*
- *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
- *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- Ponte su cavalletti
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore ponte su cavalletti*
- Ponteggio mobile o trabattello
  - *Caduta dall'alto*
  - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello*
- Scala doppia
  - *Caduta dall'alto*
  - *Cesoamenti, stritolamenti*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Scala doppia: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore scala doppia*
- Scala semplice
  - *Caduta dall'alto*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Scala semplice: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore scala semplice*
- Scanaltrice per muri ed intonaci
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Irritazioni cutanee, reazioni allergiche*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Ustioni*
  - *Scanaltrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore scanaltrice per muri ed intonaci*
- Trapano elettrico
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Ustioni*
  - *Trapano elettrico: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore trapano elettrico*
  - *Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"*
  - *Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"*
  - *DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno*
- **Fornitura e posa macchine di trattamento aria**
  - Addetto alla posa macchina di condizionamento
    - Attrezzi manuali
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
  - Scala semplice
    - *Caduta dall'alto*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Scala semplice: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore scala semplice*
  - Trapano elettrico



- *Elettrocuzione*
- *Inalazione polveri, fibre*
- *Punture, tagli, abrasioni*
- *Trapano elettrico: misure preventive e protettive*
- *DPI: utilizzatore trapano elettrico*
- *Caduta dall'alto*
  - *Lavori su coperture*
- *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Addetti all'imbracatura dei carichi: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto o a livello"*
  - *DPI: addetto alla posa macchina di condizionamento*
- *Autocarro con gru*
  - *Cesoamenti, stritolamenti*
  - *Elettrocuzione*
  - *Getti, schizzi*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autocarro"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autocarro"*
  - *Autocarro con gru: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore autocarro con gru*
- **Realizzazione della rilevazione antincendio**
  - *Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio*
    - *Attrezzi manuali*
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
    - *Ponteggio mobile o trabattello*
      - *Caduta dall'alto*
      - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello*
    - *Scala doppia*
      - *Caduta dall'alto*
      - *Cesoamenti, stritolamenti*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Scala doppia: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore scala doppia*
    - *Scala semplice*
      - *Caduta dall'alto*
      - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
      - *Scala semplice: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore scala semplice*
    - *Scanaltrice per muri ed intonaci*
      - *Elettrocuzione*
      - *Inalazione polveri, fibre*
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Scanaltrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore scanaltrice per muri ed intonaci*
    - *Trapano elettrico*
      - *Elettrocuzione*
      - *Inalazione polveri, fibre*
      - *Punture, tagli, abrasioni*
      - *Trapano elettrico: misure preventive e protettive*
      - *DPI: utilizzatore trapano elettrico*
    - *Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"*

- Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
- DPI: addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio

#### **- Realizzazione di impianto antintrusione**

- Addetto alla realizzazione di impianto antintrusione
  - Attrezzi manuali
    - Punture, tagli, abrasioni
    - Urti, colpi, impatti, compressioni
    - Attrezzi manuali: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore attrezzi manuali
  - Ponteggio mobile o trabattello
    - Caduta dall'alto
    - Caduta di materiale dall'alto o a livello
    - Urti, colpi, impatti, compressioni
    - Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello
  - Scala doppia
    - Caduta dall'alto
    - Cesoamenti, stritolamenti
    - Urti, colpi, impatti, compressioni
    - Scala doppia: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore scala doppia
  - Scala semplice
    - Caduta dall'alto
    - Urti, colpi, impatti, compressioni
    - Scala semplice: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore scala semplice
  - Scanalatrice per muri ed intonaci
    - Elettrocuzione
    - Inalazione polveri, fibre
    - Punture, tagli, abrasioni
    - Scanalatrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore scanalatrice per muri ed intonaci
  - Trapano elettrico
    - Elettrocuzione
    - Inalazione polveri, fibre
    - Punture, tagli, abrasioni
    - Trapano elettrico: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore trapano elettrico
  - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
  - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
  - DPI: addetto alla realizzazione di impianto antintrusione

#### **- SMONTAGGIO CANTIERE**

##### **- Smobilizzo del cantiere**

- Addetto allo smobilizzo del cantiere
  - Andatoie e Passerelle
    - Caduta dall'alto
    - Caduta di materiale dall'alto o a livello
    - Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore andatoie e passerelle
  - Argano a bandiera
    - Caduta di materiale dall'alto o a livello
    - Elettrocuzione
    - Punture, tagli, abrasioni
    - Urti, colpi, impatti, compressioni
    - Argano a bandiera: misure preventive e protettive
    - DPI: utilizzatore argano a bandiera
  - Attrezzi manuali
    - Punture, tagli, abrasioni
    - Urti, colpi, impatti, compressioni

- *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
- *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- Ponte su cavalletti
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore ponte su cavalletti*
- Ponteggio metallico fisso
  - *Caduta dall'alto*
  - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso*
- Ponteggio mobile o trabattello
  - *Caduta dall'alto*
  - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello*
- Scala doppia
  - *Caduta dall'alto*
  - *Cesoamenti, stritolamenti*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Scala doppia: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore scala doppia*
- Scala semplice
  - *Caduta dall'alto*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Scala semplice: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore scala semplice*
- Trapano elettrico
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Ustioni*
  - *Trapano elettrico: misure preventive e protettive*
  - *DPI: utilizzatore trapano elettrico*
- *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Addetti all'imbracatura dei carichi: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto o a livello"*
- *Rumore per "Operaio polivalente"*
- *DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere*
- Autocarro
  - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Cesoamenti, stritolamenti*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Irritazioni cutanee, reazioni allergiche*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autocarro"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autocarro"*
  - *Autocarro: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore autocarro*
- Attrezzi manuali
  - *Punture, tagli, abrasioni*

- *Urti, colpi, impatti, compressioni*
- *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
- *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- **Autogrù**
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione polveri, fibre*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Irritazioni cutanee, reazioni allergiche*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Operatore autogrù"*
  - *Vibrazioni per "Operatore autogrù"*
  - *Autogrù: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore autogrù*
  - **Attrezzi manuali**
    - *Punture, tagli, abrasioni*
    - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
    - *Attrezzi manuali: misure preventive e protettive*
    - *DPI: utilizzatore attrezzi manuali*
- **Carrello elevatore**
  - *Caduta dall'alto*
  - *Caduta di materiale dall'alto o a livello*
  - *Cesoiamenti, stritolamenti*
  - *Elettrocuzione*
  - *Inalazione fumi, gas, vapori*
  - *Incendi, esplosioni*
  - *Investimento, ribaltamento*
  - *Irritazioni cutanee, reazioni allergiche*
  - *Movimentazione manuale dei carichi*
  - *Punture, tagli, abrasioni*
  - *Scivolamenti, cadute a livello*
  - *Urti, colpi, impatti, compressioni*
  - *Rumore per "Magazziniere"*
  - *Vibrazioni per "Magazziniere"*
  - *Carrello elevatore: misure preventive e protettive*
  - *DPI: operatore carrello elevatore*

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

## 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 3, Allegato XV del d.lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

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

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Realizzazione della viabilità del cantiere

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

#### Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;  
Addetto alla realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

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

- a) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Sega circolare;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- g) Trapano elettrico;

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

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

#### Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere (betoniera, silos, serbatoi).

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;  
Addetto all'allestimento delle zone del cantiere per lo stoccaggio di materiali, di deposito di materiali e delle attrezzature e per l'installazione di impianti fissi quali betoniera, silos, banco dei ferraioli, ecc..

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

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala doppia;
- f) Scala semplice;
- g) Sega circolare;
- h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- i) Trapano elettrico;

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

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

**Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)**

Allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;  
Addetto all'allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

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

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala doppia;
- f) Scala semplice;
- g) Sega circolare;
- h) Smerigliatrice angolare (flessibile);

- i) Trapano elettrico;

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

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

## Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli preferibilmente mediante percorsi separati. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabile e pedonale, corredate di appropriata segnaletica.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;  
Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli preferibilmente mediante percorsi separati.

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

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

- a) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

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

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

## Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra, unico per l'intera area di cantiere e composto, essenzialmente, da elementi di dispersione (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;  
Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere ed all'individuazione e collegamento ad esso di tutte le masse metalliche che ne necessitano.

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

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

- a) Elettrocuzione;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- g) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

## Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere, quali ad esempio i ponteggi metallici fissi, le gru e gli impianti di betonaggio, oppure, redazione della dichiarazione di autoprotezione da parte di tecnico abilitato secondo quanto prescritto dalle norme CEI 81-10, CEI 81-11. Si fa presente che per il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione (CEI 81-10) costituisce situazione peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;  
Elettricista addetto per la realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche del cantiere.

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- g) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

## PIANO COPERTURA

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

Opere di finitura in genere

### Opere di finitura in genere (fase)

Zoccolatura in pietra ai lati delle pareti della scala 504;

Sostituzione della porta esterna scala 504;

Fornitura e posa davanzali di pietra in corrispondenza delle finestre e mascheramento degli impianti con pannelli MDF sotto tutte le finestre.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;  
Addetto alla posa di pavimentazione per copertura realizzata con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramici in genere.

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

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.



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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Battipistrelle elettrico;
- c) Taglierina elettrica;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

## PIANO SECONDO

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

Opere di finitura in genere

### Opere di finitura in genere (fase)

Pavimentazione nei locali 406 e 408 in cemento colorato e sottostante impermeabilizzazione;  
Opere murarie riferite alla posa delle macchine di trattamento aria;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;  
Addetto alla posa di pavimentazione per copertura realizzata con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramici in genere.

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

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Battipistrelle elettrico;
- c) Taglierina elettrica;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

## PIANO PRIMO

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

Opere di finitura in genere

### Opere di finitura in genere (fase)

Sportelli in pannelli MDF a mascheramento impianti sotto le finestre lato ovest- locali 301, 302, 303 e sotto la trave del pianerottolo intermedio dello scalone nuovo;  
Realizzazione in struttura metallica di pianerottolo per accedere alla scala esterna lato Padiglione "Italia '61";

Fornitura e posa di 2 portine di vetro ai locali 301 e 303  
Modifiche alla pavimentazione per inserimento dell'elevatore;  
Modifica alla ringhiera sul pianerottolo della scaletta per creare un cancelletto e adeguamento altezza di tutto il parapetto;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;  
Addetto alla posa di pavimentazione per copertura realizzata con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramici in genere.

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

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Battipiastrille elettrico;
- c) Taglierina elettrica;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

## PIANO AMMEZZATO

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

Opere di finitura in genere

### Opere di finitura in genere (fase)

- posa pavimentazione in cemento colorato in pasta;
- fornitura e posa dei vetri fissi di sicurezza a pavimento nei vani delle ex grate - mobili (i telai in acciaio sono già posati); mascheramento in pannelli MDF degli impianti di trattamento aria.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;  
Addetto alla posa di pavimentazione per copertura realizzata con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramici in genere.

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

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Battipiastrille elettrico;
- c) Taglierina elettrica;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

## PIANO TERRA

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

Opere di finitura in genere

### Opere di finitura in genere (fase)

Fornitura e posa di 2 porte vetrate nei due locali a lato dell'atrio-locali 107 d e 107 f;  
Fornitura e posa di 1 porta metallica con apertura a spinta verso esterno e serratura nel corridoio 104;  
Adattamento in altezza del portoncino storico di legno al fondo del corridoio 104;  
Sportelli in pannelli MDF a mascheramento impianti sotto le finestre lato ovest - locali 101, 103;  
Sostituzione dei pomoli con maniglie su tutte le porte dei servizi igienici;  
Sostituzione serratura portoncino sul lato dx (entrando nel Mastio) prospetto principale;  
Rimozione parziale degli impianti corridoio 105, posa di grigliato a pavimento nel tratto terminale verso l'esterno e sostituzione della porta in metallo con porta REI 120 lato locale 103.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;  
Addetto alla posa di pavimentazione per copertura realizzata con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramici in genere.

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

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Battipiastrille elettrico;
- c) Taglierina elettrica;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

## OPERE VARIE

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

Opere di finitura in genere

### Opere di finitura in genere (fase)

Opere murarie per adeguamento locale CT;  
Ripresa della sagramatura sulle pareti interne nei punti degradati;  
Ripresa tinteggiature varie;  
Ritocchi delle tinteggiature sul portale ovest e controllo generale degli stucchi;  
Pulitura scale esterne con diserbo e ripresa dei giunti tra i mattoni;  
Diserbo delle facciate e interventi puntuali di restauro nelle zone dove si manifestano efflorescenze di sali (soprattutto prospetti nord e sud);

- Revisione dei meccanismi di chiusura di tutti i portoni e cancelli;
- Fornitura e posa di pannelli per il mascheramento degli impianti appesi alle volte
- Fornitura e posa cartellonistica varia
- Bonifica serbatoio gasolio

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;  
Addetto alla posa di pavimentazione per copertura realizzata con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramici in genere.

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

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Battipiastrille elettrico;
- c) Taglierina elettrica;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

**PADIGLIONE ITALIA '61**

- Demolizione sbarco scala esterna per nuovo pianerottolo;
- Revisione guaine e pulitura delle cabalette di scolo sulla copertura;
- Sistemazione pavimentazione opus incertum all'interno;
- Realizzazione parete divisoria in cartongesso con porta, per delimitare la zona a magazzino;
- Sistemazione del gruppo servizi igienici (rimessa in funzione impianto idrico, sostituzione dei sanitari, tinteggiature).

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

Opere di finitura in genere

**Opere di finitura in genere (fase)**

Demolizione sbarco scala esterna per nuovo pianerottolo;  
Revisione guaine e pulitura delle cabalette di scolo sulla copertura;  
Sistemazione pavimentazione opus incertum all'interno;  
Realizzazione parete divisoria in cartongesso con porta, per delimitare la zona a magazzino;  
Sistemazione del gruppo servizi igienici (rimessa in funzione impianto idrico, sostituzione dei sanitari, tinteggiature).

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;  
Addetto alla posa di pavimentazione per copertura realizzata con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramici in genere.

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

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;

c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Battipistrelle elettrico;
- c) Taglierina elettrica;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

## SCAVI E RINTERRI

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

Scavo a sezione obbligata

Scavo eseguito a mano

### Scavo a sezione obbligata (fase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;  
Addetto alla esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

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

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

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

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

### Scavo eseguito a mano (fase)

Scavi eseguiti a mano a cielo aperto o all'interno di edifici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo eseguito a mano;  
Addetto all'esecuzione di scavi eseguiti a mano a cielo aperto o all'interno di edifici.

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

- a) DPI: addetto allo scavo eseguito a mano;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

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

- a) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## SISTEMAZIONI ESTERNE

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

Opere di finitura in genere

### Opere di finitura in genere (fase)

Rifacimento pavimentazioni in porfido e pietra lungo i fronti est ed ovest con opere di scavo e rifacimento delle reti di smaltimento delle acque meteoriche fino Via Promis.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;  
Addetto alla posa di pavimentazione per copertura realizzata con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramici in genere.

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

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Battipiastrille elettrico;
- c) Taglierina elettrica;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

## IMPIANTI

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

Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato)

Fornitura e posa nuove macchine in centrale termica per impianto termico

Realizzazione di impianto elettrico interno

Fornitura e posa macchine di trattamento aria

Realizzazione della rilevazione antincendio

Realizzazione di impianto antintrusione

## Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato) (fase)

Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico:

- Installazione fan-coil
- Alimentazione radiatori

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato);  
Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico centralizzato mediante la posa di tubazioni in ferro, rame o polietilene reticolato, di corpi scaldanti, di sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, ecc..

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

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

- a) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Saldatrice elettrica;
- f) Scala doppia;
- g) Scala semplice;
- h) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Ustioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre.

## Fornitura e posa nuove macchine in centrale termica per impianto termico (fase)

Posa degli impianti tecnici della centrale termica.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa della centrale termica per impianto termico (centralizzato);  
Addetto alla posa degli impianti tecnici della centrale termica (bruciatore, caldaia, gruppo pompe, ecc.).

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

- a) DPI: addetto alla posa della centrale termica per impianto termico (centralizzato);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Realizzazione di impianto elettrico interno (fase)

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;  
Addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico a partire dal quadro di alloggio o di zona, consistente nella posa in opera di canaline in P.V.C. sotto traccia flessibili ed autoestinguenti, conduttori flessibili di rame con isolamento in p.v.c. non propagante l'incendio, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione (magnetotermi differenziali, "salvavita", ecc.) e comando, impianto di messa a terra.

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

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

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti isolanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antiscivolo.

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

- a) Rumore;  
b) Vibrazioni;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;  
b) Ponte su cavalletti;  
c) Ponteggio mobile o trabattello;  
d) Scala doppia;  
e) Scala semplice;  
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;  
g) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

## Fornitura e posa macchine di trattamento aria (fase)

Fornitura e posa macchine di trattamento aria nei locali 406 e 408;

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa macchina di condizionamento;  
Addetto alla posa di condizionatore tipo roof-top, da installare su copertura piana o in apposito spazio ubicato in adiacenza dell'edificio da servire.

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

- a) DPI: addetto alla posa macchina di condizionamento;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; e) occhiali o visiera di sicurezza; f) otoprotettori.

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

- a) Caduta dall'alto;  
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;  
b) Scala semplice;  
c) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Realizzazione della rilevazione antincendio (fase)

Realizzazione impianto rilevazione antincendio.

Realizzazione impianto rilevazione fumi

Fornitura e posa piantane ed estintori

Fornitura e posa gruppi soccorritori



### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio;  
Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo ed allarme elettrici o elettronici dell'impianto antincendio.

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

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

- a) Vibrazioni;  
b) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;  
b) Ponteggio mobile o trabattello;  
c) Scala doppia;  
d) Scala semplice;  
e) Scanalatrice per muri ed intonaci;  
f) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Realizzazione di impianto antintrusione (fase)

Realizzazione di impianto antintrusione.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto antintrusione;  
Addetto alla realizzazione di impianto antintrusione.

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto antintrusione;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

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

- a) Vibrazioni;  
b) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;  
b) Ponteggio mobile o trabattello;  
c) Scala doppia;  
d) Scala semplice;  
e) Scanalatrice per muri ed intonaci;  
f) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## SMONTAGGIO CANTIERE

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

Smobilizzo del cantiere

### 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, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Carrello elevatore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Addetto allo smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

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

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Argano a bandiera;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio metallico fisso;
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Scala doppia;
- h) Scala semplice;
- i) Trapano elettrico;

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

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

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

## Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Seppellimento, sprofondamento;
- 8) Vibrazioni.

## RISCHIO: "Caduta dall'alto"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiè oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

#### *Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 146.

- b) **Nelle lavorazioni:** Fornitura e posa macchine di trattamento aria;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

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.

#### *Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 148.

## RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Addetti all'imbracatura: verifica imbraco.** Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

**Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico.** Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

**Addetti all'imbracatura: allontanamento.** Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

**Addetti all'imbracatura: attesa del carico.** E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

**Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo.** E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

**Addetti all'imbracatura: sgancio del carico.** Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

**Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio.** Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

- b) Nelle lavorazioni:** Fornitura e posa nuove macchine in centrale termica per impianto termico; Fornitura e posa macchine di trattamento aria;

*Prescrizioni Esecutive:*

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.

## RISCHIO: "Elettrocuzione"

### Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Impianto di messa a terra: denuncia.** La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove e' stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di conformità è presentata allo stesso.

**Impianto di messa a terra: verifiche periodiche.** Gli impianti di messa a terra devono essere verificati periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza, da parte dell'ASL competente per territorio. I relativi verbali, rilasciati dai tecnici dell'ASL, dovranno essere tenuti sul cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.

**Impianto di messa a terra: inizio lavori.** Appena ultimati i lavori di movimento terra, deve iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere.

**Impianto di messa a terra: generalità.** L'impianto di terra deve essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo la forma di protezione che offre il maggior grado di sicurezza, è il coordinamento fra l'impianto di terra stesso e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali). La sicurezza verrà garantita se la resistenza di terra ( $R_T$ ) del dispersore e la corrente nominale ( $I_{\Delta n}$ ) differenziale del dispositivo di protezione saranno coordinate secondo la relazione  $R_T \times I_{\Delta n} \leq 25 \text{ V}$ , nel caso di corrente alternata. Nel caso di corrente continua il valore della tensione di contatto non dovrà essere superiore a 60 V.

**Impianto di messa a terra: componenti.** L'impianto di messa a terra è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra, dai conduttori di protezione e dai conduttori equipotenziali, destinati, questi ultimi, alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

**Impianto di messa a terra: unicità impianto.** L'impianto di messa a terra dovrà essere unico per l'intero cantiere e dovrà essere collegato al dispersore delle cariche atmosferiche se esiste.

**Impianto di messa a terra: realizzazione ad anello.** L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

**Impianto di messa a terra: caratteristiche e dimensioni degli elementi dispersori.** Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volt. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine elettriche il dispersore deve presentare quella minor resistenza di sicurezza adeguata alle caratteristiche e alle particolarità degli impianti. Gli elementi dispersori intenzionali interrati, dovranno essere realizzati con materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) ed andranno posizionati ad una profondità maggiore di 70 cm, profondità alla quale non risentiranno dei fenomeni di essiccamento o congelamento del terreno. E' vietato utilizzare come dispersore per le prese di terra le tubazioni di gas, di aria compressa e simili. I ferri di armatura del calcestruzzo interrato devono essere considerati ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo, inoltre, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte. Le norme CEI 11-8 forniscono le dimensioni minime dei conduttori utilizzabili come dispersori, in funzione

della loro morfologia e del materiale con cui sono realizzati: **a)** per la tipologia a piastra, la dimensione minima consentita è di 3 mm, sia se si realizzi in acciaio zincato che in rame; **b)** per la tipologia a nastro la dimensione e la sezione minima devono essere rispettivamente di 3 mm e 100 mm<sup>2</sup>, se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm<sup>2</sup> se in rame; **c)** se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm<sup>2</sup>, se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm<sup>2</sup> se in rame; **d)** se si utilizza un conduttore cordato, il diametro dei fili dovrà risultare non minore di 1.8 mm, sia che sia realizzato in acciaio zincato che in rame, ma la sua sezione dovrà essere non inferiore a 50 mm<sup>2</sup> nel primo caso, o a 35 mm<sup>2</sup> nel secondo; **e)** qualora si adoperi un picchetto a tubo, il suo diametro esterno ed il suo spessore dovrà essere di 40 mm e 2 mm<sup>2</sup>, se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm<sup>2</sup> se costituito in rame; **f)** se si utilizza un picchetto massiccio, il diametro esterno dovrà essere non inferiore a 20 mm, se realizzato in acciaio zincato, o 15 mm se in rame; **g)** infine, se si decide di utilizzare un picchetto in profilato, lo spessore ed il diametro trasversale dovranno risultare, rispettivamente, di 5 mm e 50 mm, sia se costituito di acciaio zincato che in rame. In tutti i casi suddetti, può utilizzarsi anche acciaio privo di rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50 % e con sezione minima 100 mm<sup>2</sup>.

**Impianto di messa a terra: conduttori.** Il nodo principale dell'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato mediante un morsetto od una sbarra, cui andranno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione, che uniscono all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici. Gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, andranno collegati al nodo principale per mezzo di un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mm<sup>2</sup> (oppure 4 mm<sup>2</sup> nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del conduttore). Le strutture metalliche quali ponteggi, cancellate, travature, canali, ecc. e tutte quelle interessate dal passaggio di cavi elettrici, dovranno essere dotate di messa a terra mediante conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di 6 mm<sup>2</sup> al fine di garantire alla connessione una sufficiente tenuta alle sollecitazioni meccaniche. Se il conduttore equipotenziale è in rame la sua sezione può essere anche inferiore a 25 mm<sup>2</sup>. I conduttori elettrici dell'impianto di messa a terra devono rispettare la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, mentre nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra). I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico. Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo. I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono essere di sezioni adeguate e comunque non inferiore a quelle di seguito riportate: **a)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione  $S \leq 16 \text{ mm}^2$ , la sezione del conduttore di protezione dovrà essere  $S_p = S$ ; **b)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione  $S$  compresa tra 16 e 35 mm<sup>2</sup>, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere  $S_p = 16 \text{ mm}^2$ ; **c)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione  $S \geq 35 \text{ mm}^2$ , la sezione del conduttore di protezione dovrà essere  $S_p = S/2 \text{ mm}^2$ .

**Impianto di messa a terra: collegamenti a macchine e apparecchiature.** Tutte le apparecchiature elettriche di classe I e le grandi masse metalliche devono essere collegate all'impianto di terra: questi collegamenti dovranno essere effettuati in corrispondenza delle masse elettriche, cioè di quelle parti che possono andare in tensione per cedimento dell'isolamento funzionale. Il cavo di protezione delle utenze elettriche deve essere compreso nel cavo di alimentazione: si evita, in questo modo, l'alimentazione di utenze non collegate a terra. Le apparecchiature di classe II non vanno collegate a terra.

*Riferimenti Normativi:*

D.I. 15 ottobre 1993 n.519, Art. 3; D.P.R. 22 ottobre 2001 n.462, Art. 2; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 86; CEI 11-1; CEI 64-8.

**b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: denuncia.** La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove è stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di conformità è presentata allo stesso.

**Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: interconnessione con l'impianto di terra.** L'impianto deve essere interconnesso con quello generale di terra al fine di garantire un sistema unico equipotenziale. Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo.

**Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: conduttori.** Dovranno utilizzarsi conduttori di sezione opportuna, adeguata al tipo di materiale impiegato: per conduttori in rame la sezione non dovrà essere inferiore a 35 mm<sup>2</sup>.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 12 settembre 1959, Art.2; D.I. 15 ottobre 1993 n.519; CEI 81-10.

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

### **Descrizione del Rischio:**

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a mano;

*Misure tecniche e organizzative:*

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

## **RISCHIO: Rumore**

### **Descrizione del Rischio:**

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato); Smobilizzo del cantiere;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Programma di misure tecniche e organizzative.** Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

- 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 interno;

**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:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Programma di misure tecniche e organizzative.** Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

**Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità.** I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

- c) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della rilevazione antincendio; Realizzazione di impianto antintrusione;

**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 devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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.

## **RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligatoria; Scavo eseguito a mano;

*Prescrizioni Esecutive:*

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

*Riferimenti Normativi:*

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

## **RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligatoria; Scavo eseguito a mano;

*Prescrizioni Organizzative:*

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

*Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

## **RISCHIO: Vibrazioni**

### **Descrizione del Rischio:**

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **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 interno;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s<sup>2</sup> e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s<sup>2</sup>.

**Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 5 m/s<sup>2</sup>.

**Adozione di metodi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

**Adozione di sistemi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile.

**Manutenzione attrezzi o macchine condotte a mano.** Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico degli attrezzi o macchine condotte a mano.

**Utilizzo corretto di attrezzi o macchine condotte a mano.** I lavoratori devono applicare le modalità corrette di prensione e di impugnatura delle attrezzature o macchine condotte a mano in conformità alla formazione ricevuta.

**Procedure di lavoro e esercizi alle mani.** I lavoratori devono assicurarsi di avere le mani riscaldate prima e durante il turno di lavoro ed effettuare esercizi e massaggi alle mani durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

*Dispositivi di protezione individuale:*

**Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità.** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

**Fornitura di DPI (guanti antivibranti).** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

**Fornitura di DPI (maniglie antivibranti).** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

- b) **Nelle lavorazioni:** Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s<sup>2</sup>"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s<sup>2</sup> e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s<sup>2</sup>.

**Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 5 m/s<sup>2</sup>.

- c) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della rilevazione antincendio; Realizzazione di impianto antintrusione;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.



# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Andatoie e Passerelle;
- 3) Argano a bandiera;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Attrezzi manuali;
- 6) Battipiastrille elettrico;
- 7) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 8) Ponte su cavalletti;
- 9) Ponteggio metallico fisso;
- 10) Ponteggio mobile o trabattello;
- 11) Ponteggio mobile o trabattello;
- 12) Saldatrice elettrica;
- 13) Scala doppia;
- 14) Scala doppia;
- 15) Scala semplice;
- 16) Scala semplice;
- 17) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- 18) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- 19) Sega circolare;
- 20) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 21) Taglierina elettrica;
- 22) Trapano elettrico;
- 23) Trapano elettrico.

## Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono delle opere provvisorie che vengono predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

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

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

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

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Modalità d'utilizzo:** 1) Controllare la stabilità, solidità e completezza dell'andatoia o passerella, rivolgendo particolare attenzione al tavolato di calpestio ed ai parapetti; 2) Evitare di sovraccaricare l'andatoia o passerella; 3) Ogni anomalia o instabilità dell'andatoia o passerella, andrà tempestivamente segnalata al preposto e/o al datore di lavoro.

**Principali modalità di posa in opera:** 1) Le andatoie o passerelle devono avere larghezza non inferiore a m 0.60 se destinate al solo passaggio dei lavoratori, a m 1.20 se destinate anche al trasporto dei materiali; 2) La pendenza non deve essere superiore al 50%; 3) Per andatoie lunghe, la passerella dovrà essere interrotta da pianerottoli di riposo; 4) Sul calpestio delle andatoie e passerelle, andranno fissati listelli trasversali a distanza non superiore al passo di un uomo carico; 5) I lati delle andatoie e passerelle prospicienti il vuoto, dovranno essere munite di normali parapetti e tavole fermapiè; 6) Qualora le andatoie e passerelle costituiscano un passaggio stabile non provvisorio e sussista la possibilità di caduta di materiali dall'alto, andranno adeguatamente protette a mezzo di un impalcato di sicurezza.

#### *Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) guanti; c) indumenti protettivi (tute).

## Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

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

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

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

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; 2) verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); 3) non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; 4) verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

*Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## **Argano a bandiera**

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto. L'argano a bandiera utilizza un supporto snodato, che consente la rotazione dell'elevatore attorno ad un asse verticale, favorendone l'utilizzo in ambienti ristretti, per sollevare carichi di modeste entità. L'elevatore a bandiera viene utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi. I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti.

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

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

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

- 1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Accertati che il braccio girevole portante l'argano sia stato fissato, mediante staffe, con bulloni a vite muniti di dado e controdado, a parti stabili quali pilastri in cemento armato, ferro o legno; 2) Qualora l'argano a bandiera debba essere collocato su un ponteggio, accertati che il montante su cui verrà ancorato, sia stato raddoppiato; 3) Verifica che sia stata efficacemente transennata l'area di tiro al piano terra; 4) Verifica che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare; 5) Accertati che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree; 6) Assicuratevi dell'affidabilità dello snodo di sostegno dell'argano; 7) Accertati che sussista il collegamento con l'impianto di messa a terra; 8) Verifica l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 9) Accertati della funzionalità della pulsantiera di comando; 10) Accertati che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso; 11) Verificare la corretta installazione e la perfetta funzionalità dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico, dispositivo di sicurezza del gancio).

**Durante l'uso:** 1) Prendi visione della portata della macchina; 2) Accertati della corretta imbracatura ed equilibratura del carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio; 3) Utilizza dispositivi e contenitori idonei allo specifico materiale da movimentare (secchio, cesta, cassone, ecc.); 4) Impedisci a chiunque di sostare sotto il carico; 5) Effettua le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, per non assegnare ulteriori sforzi dinamici; 6) Rimuovi le apposite barriere mobili solo dopo aver indossato la cintura di sicurezza; 7) Evita assolutamente di utilizzare la fune dell'argano per imbracare carichi; 8) Sospendi immediatamente le operazioni quando vi sia presenza di persone esposte al pericolo di caduta di carichi dall'alto o in presenza di vento forte.

**Dopo l'uso:** 1) Provvedi a liberare il gancio da eventuali carichi, a riavvolgere la fune portando il gancio sotto il tamburo, a ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro, a interrompere l'alimentazione elettrica e a chiudere l'apertura per il carico con le apposite barriere mobili bloccandole mediante lucchetto o altro sistema equivalente; 2) Effettua tutte le operazioni di

revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto d'uso e segnala eventuali anomalie riscontrate al preposto e/o al datore di lavoro.

*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 argano a bandiera;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

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

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

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

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; **2)** Assicuratevi del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.

**Durante l'uso:** **1)** Utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; **2)** Quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; **3)** Assumi una posizione stabile e corretta; **4)** Evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.

**Dopo l'uso:** **1)** Riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

*Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## 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) 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.

## Battipistrelle elettrico

Utensile elettrico per la posa in opera di piastrelle.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Battipistrelle elettrico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Assicurati del buono stato dei pressacavi; accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; 2) Accertati del corretto funzionamento dell'interruttore; assicurati dell'efficacia delle protezioni e delle parti elettriche a vista; accertati dell'efficienza dei comandi.

**Durante l'uso:** 1) Accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia soggetto a danneggiamenti; accertati che i collegamenti volanti a presa e spina, quando indispensabili, siano realizzati con elementi aventi almeno protezione IP 67 e posizionati fuori dai tratti interrati; 2) Utilizza prolunghe realizzate secondo le norme di sicurezza (cavo per posa mobile) per portare l'alimentazione in luoghi ove non sono presenti quadri elettrici, evitando assolutamente di approntare prolunghe artigianalmente; 3) Utilizza l'impugnatura della spina per disconnetterla da una presa, evitando accuratamente di farlo tendendo il cavo; 4) Evita di connettere la spina su prese in tensione, accertandoti preventivamente che risultino "aperti" sia l'interruttore dell'apparecchiatura elettrica che quello posto a monte della spina; 5) Non richiudere mai un circuito elettrico disconnesso automaticamente dai dispositivi di protezione, senza prima aver individuato e riparato il guasto; 6) Assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 7) Delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; 8) Evita assolutamente di rimuovere o modificare i dispositivi di protezione; 9) 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 l'alimentazione elettrica; 2) Ripulisci con cura i cavi di alimentazione prima di provvedere a riporli; 3) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.M. 20 novembre 1968; 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; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

- 2) DPI: utilizzatore battipistrelle elettrico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Cannello per saldatura ossiacetilenica

Usato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenico di parti metalliche.

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

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 5) Ustioni;

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

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Assicurarsi del buono stato delle tubazioni di adduzione al cannello, evitando di realizzare qualsiasi riparazione di fortuna ma sostituendo le tubazioni se ammalorate; 2) Accertati che le tubazioni siano disposte in curve ampie, lontano dai punti di passaggio e/o proteggendole da calpestio, scintille, fonti di calore e dal contatto con attrezzature o rottami taglienti; 3) Accertati del buono stato delle connessioni (bombole-tubazioni; tubazioni-cannello, ecc.); 4) Assicurati della funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 5) Accertati del buon funzionamento dei dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e sulle tubazioni, se di lunghezza superiore a

m. 5; **6)** Ricordati di movimentare gli apparecchi mobili di saldatura ossiacetilenica, soltanto mediante gli appositi carrelli portabombole, assicurandoti che siano muniti di efficienti vincoli per le bombole (catenelle fermabombole, ecc.); **7)** Accertati che i carrelli portabombole siano collocati in modo da garantirne la stabilità; **8)** Assicurati dell'assenza di gas o materiali infiammabili nell'ambiente nel quale si effettuano gli interventi; **9)** Evita di effettuare lavori di saldatura o taglio acetilenico su recipienti chiusi o che contengano o abbiano contenuto vernici, solventi o altre sostanze infiammabili; **10)** Assicurati della presenza di un efficace sistema di aspirazione dei fumi e/o di ventilazione in caso di lavorazioni svolte in ambienti confinati.

**Durante l'uso:** **1)** Accertati della presenza, in prossimità del luogo di lavoro, di un estintore; **2)** Evita assolutamente di lasciare fiamme libere incustodite; **3)** Proteggi le bombole dall'esposizione solare e/o da fonti di calore; **4)** Durante le pause di lavoro, provvedi a spegnere la fiamma e ad interrompere il flusso del gas, chiudendo le apposite valvole; **5)** Evita assolutamente di utilizzare la fiamma libera in prossimità delle bombole e/o tubazioni; **6)** Evita assolutamente di piegare le tubazioni per interrompere l'afflusso di gas; **7)** Evita di sottoporre a trazione le tubazioni di alimentazione; **8)** Provvvedi ad accendere il cannello utilizzando gli appositi accenditori, senza mai usare modalità di fortuna, come fiammiferi, torce di carta, ecc.; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Provvvedi a spegnere la fiamma, chiudendo le valvole d'afflusso del gas; **2)** Provvvedi a svuotare le tubazioni, agendo su una tubazione per volta; **3)** Provvvedi a riporre le apparecchiature in luoghi aerati, lontani dagli agenti atmosferici e da sorgenti di calore; **4)** Assicurati che le bombole siano stoccate in posizione verticale, e ricordati che è assolutamente vietato realizzare depositi di combustibili in locali sotterranei.

*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 cannello per saldatura ossiacetilenica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** guanti; **e)** grembiule per saldatore; **f)** indumenti protettivi (tute).

## Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, poste a distanze prefissate.

La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

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

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

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

- 1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Modalità d'utilizzo:** **1)** Assicurati dell'integrità e corretta posa in opera del tavolato, dell'accostamento delle tavole e delle buone condizioni dei cavalletti; **2)** Accertati della planarità del ponte: quando necessario, utilizza zeppe di legno per spessorare il ponte e mai mattoni o blocchi di cemento; **3)** Evita assolutamente di realizzare dei ponti su cavalletti su impalcato dei ponteggi esterni o di realizzare ponti su cavalletti uno in sovrapposizione all'altro; **4)** Evita di sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi, ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso.

**Principali modalità di posa in opera:** **1)** Possono essere adoperati solo per lavori da effettuarsi all'interno di edifici o, quando all'esterno, se al piano terra; **2)** L'altezza massima dei ponti su cavalletti è di m 2; **3)** I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento; **4)** I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; **5)** Il ponte dovrà poggiare su tre cavalletti posti a distanza non superiore di m 1.80: qualora vengano utilizzati tavoloni aventi sezione 30 cm x 5 cm x 4 m, potranno adoperarsi solo due cavalletti a distanza non superiore a m 3.60; **6)** Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20; **7)** La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.

*Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2.

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio fisso è un'opera provvisoria che viene realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri. Essenzialmente si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici. Dal punto di vista morfologico le varie tipologie esistenti in commercio sono sostanzialmente riconducibili a due:

quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati. La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

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

- 1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Modalità d'uso:** Utilizzare il ponteggio in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertarsi che il ponteggio si mantenga in buone condizioni di manutenzione; **2)** Evita assolutamente di salire o scendere lungo i montanti del ponteggio, ma utilizza le apposite scale; **3)** Evita di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **4)** Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o gli stessi elementi metallici del ponteggio; **5)** Abbandona il ponteggio nel caso sopraggiunga un forte vento; **6)** Utilizza sempre la cintura di sicurezza, durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto; **7)** Utilizza bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgerti oltre le protezioni, nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli; **8)** Evita di sovraccaricare il ponteggio, creando depositi ed attrezzature in quantità eccessive: è possibile realizzare solo piccoli depositi temporanei dei materiali ed attrezzi strettamente necessari ai lavori; **9)** Evita di effettuare lavorazioni a distanza minore di 5 m da linee elettriche aeree, se non direttamente autorizzato dal preposto.

**Principali modalità di posa in opera:** Il ponteggio va necessariamente allestito ogni qualvolta si prevedano lavori a quota superiore a m. 2 e il montaggio dovrà avvenire in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertarsi che il ponteggio metallico sia munito della relativa documentazione ministeriale (libretto di autorizzazione ministeriale) e che sia installato secondo le indicazioni del costruttore; **2)** Verificare che tutti gli elementi metallici del ponteggio portino impressi il nome o il marchio del fabbricante; **3)** Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti; **4)** La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette; **5)** Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); **6)** Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti fissando ad essi le basette; **7)** Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta; **8)** Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione e consentito un distacco non superiore a 30 cm; **9)** Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; **10)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, esse dovranno risultare sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali o attrezzi. In particolare dovranno essere rispettate le seguenti modalità di posa in opera: **a)** dimensioni delle tavole non inferiori a 4x30cm o 5x20cm; **b)** sovrapposizione tra tavole successive posta "a cavallo" di un traverso e di lunghezza pari almeno a 40cm; **c)** ciascuna tavola dovrà essere adeguatamente fissata (in modo da non scivolare sui traversi) e poggiata su almeno tre traversi senza presentare parti a sbalzo; **11)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con elementi in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento. **12)** Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50, la cui funzione è quella di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola; **13)** I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale è ammessa deroga alla controventatura trasversale a condizione che i collegamenti realizzino un'adeguata rigidità trasversale; **14)** I ponteggi devono essere dotati di appositi parapetti disposti anche sulle testate. Possono essere realizzati nei seguenti modi: **a)** mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio e da una tavola fermapiEDE aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto maggiore di 60 cm; **b)** mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiEDE, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm. In ogni caso, i correnti e le tavole fermapiEDE devono essere poste nella parte interna dei montanti; **15)** Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti di cui uno può fare parte del parapetto; **16)** Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili della costruzione (sono da escludersi balconi, inferriate, pluviali, ecc.), evitando di utilizzare fil di ferro e/o altro materiali simili; **17)** Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo; **18)** Le scale per l'accesso agli impalcati, devono essere vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio; **19)** Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da apposito parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso; in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso; **20)** Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio; **21)** Sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, dovrà provvedersi ad applicare teli e/o reti di nylon per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione; **22)** E' sempre necessario prevedere un ponte di servizio per lo scarico dei materiali, per il quale dovrà predisporre un apposito progetto. I relativi parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che il materiale scaricato possa cadere dall'alto; **23)** Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti

specifici ancoraggi; **24)** Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto; **29)** Il montaggio del ponteggio non dovrà svilupparsi in anticipo rispetto allo sviluppo della costruzione: giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano. In ogni caso il dislivello non deve mai superare i 4 metri; **30)** L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1 l'ultimo impalcato o il piano di gronda; **31)** Il ponteggio metallico deve essere collegato elettricamente "a terra" non oltre 25 metri di sviluppo lineare, secondo il percorso più breve possibile e evitando brusche svolte e strozzature; devono comunque prevedersi non meno di due derivazioni. **32)** Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

**Riferimenti Normativi:**

d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2; d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 19.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

**Prescrizioni Organizzative:**

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

## Ponteggio mobile o trabattello

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, 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) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

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

**Prescrizioni Esecutive:**

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

**Principali modalità di posa in opera:** **1)** Il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; **2)** La massima altezza consentita è di m. 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; **3)** La base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; **4)** I ponti la cui altezza superi m. 6, andranno dotati di piedi stabilizzatori; il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; il ponte dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità; **5)** Le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; **6)** Sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; **7)** Il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **8)** Per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); **9)** L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **10)** Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapièda alta almeno cm 20; **11)** Il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **12)** L'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; **13)** Per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

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

## 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: mt 3, per tensioni fino a 1 kV, mt 3.5, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, mt 5, per tensioni pari a 132 kV e mt 7, 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 all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile di uso comune alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;
- 5) Ustioni;

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

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **2)** Evita assolutamente di operare saldature in presenza di gas o vapori infiammabili esplosivi (ad esempio su recipienti o su tubi che abbiano contenuto materiali pericolosi); **3)** Accertati dell'integrità della pinza porta elettrodo; **4)** Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta.

**Durante l'uso:** **1)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; **2)** Provvedi ad allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; **3)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **4)** Qualora debbano essere effettuate saldature in ambienti chiusi o confinati, assicurati della presenza e dell'efficienza di un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o ventilazione; **5)** 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 snesso l'alimentazione elettrica.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 20 novembre 1968; 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; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** guanti; **e)** grembiule da saldatore; **f)** indumenti protettivi (tute).

## Scala doppia

La scala doppia 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) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** 1) le scale doppie 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) le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; 4) le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) e' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 2) le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; 3) il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** 1) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 2) la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; 3) 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 di arresto.

*Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

*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 antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei montanti così come, analogamente, anche i pioli devono essere del tipo antisdrucchiolevole; 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.

## 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 provvisorie (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 semplice

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisorie, opere di finitura ed impiantistiche.

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

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

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

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Modalità d'utilizzo:** **1)** Se utilizzi una scala non vincolata, essa deve essere trattenuta al piede da altro lavoratore; **2)** Nel caso in cui sia possibile agganciare adeguatamente la scala, provvedi ad agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa; **3)** Non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; **4)** Evita l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **5)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **6)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; **7)** Se utilizzi scale ad elementi innestabili per effettuare lavori in quota, assicurati che sia presente una persona a terra che effettui una vigilanza continua sulla scala stessa.

**Principali modalità di posa in opera:** **1)** La lunghezza della scala in opera non deve superare i m 15; **2)** Per lunghezze superiori agli m 8 devono essere munite di rompitratta; **3)** La scala deve superare di almeno m 1 il piano di accesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **4)** Deve essere curata, inoltre, la corrispondenza del piolo con lo stesso; **5)** Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **6)** Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **7)** La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **8)** E' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **9)** Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **10)** Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombrato da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

#### *Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Scanaltrice per muri ed intonaci

La scanaltrice per muri ed intonaci è un utensile alimentato elettricamente, utilizzato, anzitutto, per la realizzazione di impianti sotto traccia, o per la rimozione di strati di intonaco ammalorati.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Ustioni;

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

- 1) Scanaltrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; **2)** Assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura); **3)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **4)** Assicurati che la zona di taglio non sia in tensione o attraversata da impianti tecnologici

attivi; **5)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; **6)** Assicuratevi del corretto fissaggio dei dischi o della fresa, e della loro integrità; **7)** Accertatevi dell'integrità e del corretto posizionamento del carter di protezione; **8)** Provvedete a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; **9)** Segnalate l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** Utilizzate entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; **2)** Durante le pause di lavoro, ricordatevi di interrompere l'alimentazione elettrica; **3)** Assicuratevi che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **4)** Posizionatevi in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; **5)** Evitate assolutamente di manomettere le protezioni dell'organo lavoratore; **6)** Assicuratevi di utilizzare frese o dischi idonei alla lavorazione da intraprendere; **7)** Evitate assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **8)** Evitate di toccare l'organo lavoratore al termine del lavoro poiché certamente surriscaldato; **9)** Durante la levigatura evitate di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandovi al materiale; **10)** Al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale; **11)** Durante le operazioni di taglio, evitate assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; informate tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

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

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 20 novembre 1968; 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; CEI 23-34; CEI 23-51; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

- 2) DPI: utilizzatore scanalatrice per muri ed intonaci;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** ottoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

## Scanalatrice per muri ed intonaci

La scanalatrice per muri ed intonaci è un utensile utilizzato per la realizzazione di impianti sotto traccia.

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

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

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

- 1) Scanalatrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V); **2)** verificare la presenza del carter di protezione; **3)** verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione; **4)** controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi; **5)** segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **3)** evitare turni di lavoro prolungati e continui; **4)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** controllare l'integrità del cavo e della spina; **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 scanalatrice per muri ed intonaci;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni. Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta. Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama. La versione portatile presenta un'impugnatura,

affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Ustioni;

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

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Accertati della presenza e del buon funzionamento della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro, che deve lasciare scoperta la parte del disco strettamente necessaria ad effettuare il taglio; **2)** Assicuratevi della presenza del coltello divisore collocato posteriormente al disco e della sua corretta posizione (a non più di 3 mm dalle lame), il cui scopo è tenere aperto il taglio operato sul pezzo in lavorazione; **3)** Assicuratevi della presenza degli schermi collocati ai due lati del disco (nella parte sottostante il banco di lavoro), di protezione da contatti accidentali; **4)** Assicuratevi della stabilità della macchina; **5)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **6)** Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; **7)** Assicuratevi dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; **8)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza.

**Durante l'uso:** **1)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; **2)** Provedi a registrare la cuffia di protezione in modo che l'imbocco sfiori il pezzo in lavorazione o, per quelle basculanti, accertati che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro; **3)** Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali (spingitoi in legno, ecc.) per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; **4)** Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro e l'area circostante la macchina; **5)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; **3)** Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

#### *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 sega circolare;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

### 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) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Assicuratevi che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; assicuratevi del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del

dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura); **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **3)** Accertati dell'assenza di materiale infiammabile in prossimità del posto di lavoro; **4)** Assicuratevi che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; **5)** Evita assolutamente di operare tagli e/o smerigliature su contenitori o bombole che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi; **6)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; **7)** Assicuratevi del corretto fissaggio del disco, e della sua idoneità al lavoro da eseguire; **8)** Accertati dell'integrità ed efficienza del disco; accertati dell'integrità e del corretto posizionamento delle protezioni del disco e paraschegge; **9)** Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** Utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; **2)** Provvedi a bloccare pezzi in lavorazione, mediante l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.); **3)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **4)** Assicuratevi che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **5)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; evita assolutamente di manomettere le protezioni del disco; **6)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **7)** Evita di toccare il disco al termine del lavoro (taglio e/o smerigliatura), poiché certamente surriscaldato; **8)** Durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; **9)** Al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale; **10)** 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; **11)** Evita di velocizzare l'arresto del disco utilizzando il pezzo in lavorazione; **12)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Assicuratevi 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; 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; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

## Taglierina elettrica

Attrezzatura elettrica da cantiere per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

### 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) Taglierina elettrica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Accertati della stabilità della macchina; **2)** Accertati del corretto fissaggio della lama e degli accessori; **3)** Accertati del buon stato e della corretta disposizione delle protezioni dagli organi di trasmissione (cinghie, pulegge, ecc.); **4)** Accertati dell'efficienza della lama di protezione del disco; **5)** Assicuratevi dell'efficienza del carrellino portapezzi; **6)** Accertati che l'area di lavoro sia sufficientemente illuminata; **7)** Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; **8)** Assicuratevi del corretto funzionamento dell'interruttore di avviamento; **9)** Assicuratevi del corretto funzionamento del dispositivo di sicurezza (bobina di sgancio) contro l'avviamento automatico in caso di accidentale rimessa in tensione della macchina; **10)** Accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia esposto a danneggiamenti (causati dal materiale lavorato o da lavorare, transito di persone, ecc); **11)** Provvedi a riempire il contenitore d'acqua; **12)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

**Durante l'uso:** **1)** Utilizza il carrello portapezzi per procedere alla lavorazione; **2)** Accertati che il pezzo da lavorare sia posizionato correttamente; **3)** Assumi una posizione stabile e ben equilibrata prima di procedere nel lavoro; **4)** Assicuratevi che la vaschetta posta sotto il piano di lavoro contenga sempre una sufficiente quantità d'acqua; **5)** Accertati che la macchina non si surriscaldi eccessivamente; **6)** Provvedi a mantenere ordinata l'area di lavoro, ed in special modo, adoperati affinché il piano di lavoro sia sempre pulito e sgombro da materiali di scarto; **7)** Assicuratevi di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **8)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Ricordati di scollegare elettricamente la macchina; pulisci la macchina da eventuali residui di materiale curando, in particolare, la pulizia della vaschetta dell'acqua; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 20 novembre 1968; 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; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

- 2) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## 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; 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; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

- 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.

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

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

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

## Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** 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 trapano elettrico;

### *Prescrizioni Organizzative:*

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



# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro con gru;
- 4) Autogrù;
- 5) Carrello elevatore;
- 6) Dumper;
- 7) Dumper;
- 8) Escavatore;
- 9) Pala meccanica;
- 10) Pala meccanica.

## Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

## Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. È obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a  $20 \text{ m/s}^2$  e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a  $1,5 \text{ m/s}^2$ .

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1 \text{ m/s}^2$ .

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **6)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **11)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **12)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **3)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; **4)** Nel caricare il cassone poni attenzione a: disporre i carichi in maniera da non squilibrare il mezzo, vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; **5)** Evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; **6)** Accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; **7)** Durante le operazioni di carico e scarico scendi dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

#### *Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

### Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## 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;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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.

7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### *Misure tecniche e organizzative:*

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

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

1) Autocarro: 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 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.

#### *Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## **Autocarro con gru**

L'autocarro 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;

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

3) Getti, schizzi;

4) Inalazione polveri, fibre;

5) Incendi, esplosioni;

6) Investimento, ribaltamento;

7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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.

8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

9) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

##### *Misure tecniche e organizzative:*

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

#### **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) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 2) non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; 3) non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; 4) non superare l'ingombro massimo; 5) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 6) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 7) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 8) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 9) utilizzare adeguati accessori di sollevamento; 10) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 11) 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, Titolo III, Capo 1; d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autocarro con gru;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) indumenti protettivi; e) otoprotettori.

## **Autogrù**

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

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

1) Cesoiamenti, stritolamenti;

2) Elettrocuzione;

3) Inalazione polveri, fibre;

4) Incendi, esplosioni;

5) Investimento, ribaltamento;

6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

7) Movimentazione manuale dei carichi;

8) Punture, tagli, abrasioni;

9) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

##### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o

effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 10) Scivolamenti, cadute a livello;
- 11) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 12) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

##### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s<sup>2</sup> e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s<sup>2</sup>.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s<sup>2</sup>.

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

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **5)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **6)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **7)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **14)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale; **4)** Attieniti alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico; **5)** Evita di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Evita di lasciare carichi sospesi; **2)** Ritira il braccio telescopico e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

##### *Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autogrù;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

#### **Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

- a) Attrezzi manuali;

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

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

## Carrello elevatore

Il carrello elevatore è una macchina su gomma utilizzata per il trasporto di materiali e costituita da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un attrezzo (forche) per il sollevamento e trasporto materiali.

### 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) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 9) Movimentazione manuale dei carichi;
- 10) Punture, tagli, abrasioni;
- 11) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 12) Scivolamenti, cadute a livello;
- 13) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 14) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s<sup>2</sup> e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s<sup>2</sup>.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1$  m/s<sup>2</sup>.

**Adozione di metodi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

**Manutenzione macchine mobili.** Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

**Utilizzo corretto di macchine mobili.** I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

**Pianificazione dei percorsi di lavoro.** Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

**Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna.** I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

**Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità.** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

**Fornitura di dispositivi di smorzamento.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

**Fornitura di sedili ammortizzanti.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Carrello elevatore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **5)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **6)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **7)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento e trasporto mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Mantieni in basso la posizione della forche, sia negli spostamenti a vuoto che con il carico; **4)** Disponi il carico sulle forche (quantità e assetto) in funzione delle condizioni del percorso (presenza di accidentalità, inclinazione longitudinale e trasversale, ecc.), senza mai superare il carico massimo consentito; **5)** Cura particolare attenzione allo stoccaggio dei materiali movimentati, disponendoli in maniera stabile ed ordinata; **6)** Impedisci a chiunque l'accesso a bordo del mezzo, ed evita assolutamente di utilizzare le forche per sollevare persone; **7)** Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **8)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **9)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **10)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **11)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Evita di lasciare carichi sospesi in posizione elevata; riporta in basso la posizione della forche e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

#### *Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore carrello elevatore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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.

6) **Vibrazioni;**

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

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

1) **Dumper: misure preventive e protettive;**

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** verificare la presenza del carter al volano; **4)** verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; **5)** controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; **6)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **2)** non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; **3)** non trasportare altre persone; **4)** durante gli spostamenti abbassare il cassone; **5)** eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; **6)** mantenere sgombro il posto di guida; **7)** mantenere puliti i comandi da grasso e olio; **8)** non rimuovere le protezioni del posto di guida; **9)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **10)** durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; **11)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; **2)** eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; **3)** eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

*Riferimenti Normativi:*

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

2) **DPI: operatore dumper;**

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## Dumper

Il dumper è una macchina utilizzata esclusivamente per il trasporto e lo scarico del materiale, costituita da un corpo semovente su ruote, munito di un cassone.

Lo scarico del materiale può avvenire posteriormente o lateralmente mediante appositi dispositivi oppure semplicemente a gravità. Il telaio della macchina può essere rigido o articolato intorno ad un asse verticale. In alcuni tipi di dumper, al fine di facilitare la manovra di scarico o distribuzione del materiale, il posto di guida ed i relativi comandi possono essere reversibili.

**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) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;



- 9) Movimentazione manuale dei carichi;
- 10) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

##### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Programma di misure tecniche e organizzative.** Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

**Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità.** I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

- 11) Scivolamenti, cadute a livello;
- 12) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 13) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

##### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s<sup>2</sup> e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s<sup>2</sup>.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1 \text{ m/s}^2$ .

**Adozione di metodi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

**Manutenzione macchine mobili.** Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

**Utilizzo corretto di macchine mobili.** I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

**Pianificazione dei percorsi di lavoro.** Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

**Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna.** I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

##### *Dispositivi di protezione individuale:*

**Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità.** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

**Fornitura di dispositivi di smorzamento.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

**Fornitura di sedili ammortizzanti.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

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

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 4) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se

necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **6)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **7)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra.

**Durante l'uso:** **1)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **2)** Evita di percorrere in retromarcia lunghi percorsi; **3)** Effettua gli spostamenti con il cassone in posizione di riposo; **4)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata o in condizioni di stabilità precaria; **5)** Provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Accertati di aver azionato il freno di stazionamento quando riponi il mezzo; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore dumper;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### **Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

a) Attrezzi manuali;

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

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

## **Escavatore**

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

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

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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.

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

#### *Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

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

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; **6)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **7)** garantire la visibilità del posto di manovra; **8)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **9)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** chiudere gli sportelli della cabina; **3)** usare gli stabilizzatori, ove presenti; **4)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **5)** nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **6)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **7)** mantenere sgombra e pulita la cabina; **8)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **9)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **2)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

#### *Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## **Pala meccanica**

La pala meccanica è una macchina operatrice, dotata di una benna mobile, utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

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

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### *Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **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.

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

##### *Misure tecniche e organizzative:*

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

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

##### *Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

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

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **8)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

##### *Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore pala meccanica;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

## **Pala meccanica**

La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale. La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Per particolari lavorazioni la macchina può essere equipaggiata anteriormente con benne speciali e, posteriormente, con attrezzi trainati o portati quali scarificatori, verricelli, ecc.

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

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Locali di riposo.** Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Programma di misure tecniche e organizzative.** Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

7) Scivolamenti, cadute a livello;

8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. È obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s<sup>2</sup> e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s<sup>2</sup>.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1 \text{ m/s}^2$ .

**Adozione di metodi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

**Manutenzione macchine mobili.** Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

**Utilizzo corretto di macchine mobili.** I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

**Pianificazione dei percorsi di lavoro.** Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

**Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna.** I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

### *Dispositivi di protezione individuale:*

**Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità.** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

**Fornitura di dispositivi di smorzamento.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

**Fornitura di sedili ammortizzanti.** Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

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

1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; **5)** Verifica la funzionalità del dispositivo di attacco del martello e le connessioni delle relative tubazioni dell'impianto oleodinamico; **6)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **7)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **9)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **10)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Valuta, con il preposto e/o il datore di lavoro, la distanza cui collocarsi da strutture pericolanti o da demolire e/o da superfici aventi incerta portanza; **13)** Provvedi a delimitare il raggio

d'azione del mezzo; **14)** Provvedi a delimitare l'area esposta a livello di rumorosità elevata; **15)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Se il mezzo ne è dotato, estendi sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di demolizione; **3)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **4)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; **5)** Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita di caricare la benna, con materiale sfuso, oltre il suo bordo; **8)** Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; **9)** Durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassa a terra la benna ed aziona il dispositivo di blocco dei comandi; **10)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **11)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Accertati di aver abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:*

d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; d.lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore pala meccanica;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### **Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

a) Attrezzi manuali;

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

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

# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

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

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Argano a bandiera	Smobilizzo del cantiere.	79.2	
Battipiastrille elettrico	Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere.	93.7	
Cannello per saldatura ossiacetilenica	Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato).	86.6	
Saldatrice elettrica	Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato).	71.2	
Scanalatrice per muri ed intonaci	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico interno.	98.0	
Scanalatrice per muri ed intonaci	Realizzazione della rilevazione antincendio; Realizzazione di impianto antintrusione.	111.0	945-(IEC-95)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere.	89.9	
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere.	97.7	
Taglierina elettrica	Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere.	95.1	
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato); Realizzazione di impianto elettrico interno; Smobilizzo del cantiere.	90.6	
Trapano elettrico	Fornitura e posa nuove macchine in centrale termica per impianto termico; Fornitura e posa macchine di trattamento aria; Realizzazione della rilevazione antincendio; Realizzazione di impianto antintrusione.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro con gru	Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Opere di finitura in genere; Fornitura e posa nuove macchine in centrale termica per impianto termico; Fornitura e posa macchine di trattamento aria.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

<b>MACCHINA</b>	<b>Lavorazioni</b>	<b>Potenza Sonora dB(A)</b>	<b>Scheda</b>
Autocarro	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Smobilizzo del cantiere.	77.9	
Autocarro	Scavo a sezione obbligata.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogrù	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere.	81.6	
Carrello elevatore	Smobilizzo del cantiere.	82.2	
Dumper	Scavo eseguito a mano.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere.	86.0	
Escavatore	Scavo a sezione obbligata.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Pala meccanica	Scavo a sezione obbligata.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Realizzazione della viabilità del cantiere.	84.6	



# COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

## 1) Interferenza nel periodo dal 10° g al 19° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 8 giorni lavorativi. Fasi: - Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere - Realizzazione della viabilità del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 26° g per 19 giorni lavorativi, e dal 10° g al 19° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 10° g al 19° g per 8 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le suddette lavorazioni vengono eseguite in contemporanea sul manufatto ma hanno carattere di consecutività e pertanto si attua uno sfasamento spaziale delle opere previste.

*Rischi Trasmissibili:*

### Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere:

a) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
b) Rumore per "Operatore dumper"	Prob: ALTA	Ent. danno: GRAVE

### Realizzazione della viabilità del cantiere:

a) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

## 2) Interferenza nel periodo dal 10° g al 11° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi: - Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere - Realizzazione della viabilità del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 10° g al 11° g per 2 giorni lavorativi, e dal 10° g al 19° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 10° g al 11° g per 2 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

e) Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

*Rischi Trasmissibili:*

### Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere:

a) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

### Realizzazione della viabilità del cantiere:

a) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
b) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

## 3) Interferenza nel periodo dal 10° g al 10° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi: - Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi - Realizzazione della viabilità del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 1° g al 10° g per 7 giorni lavorativi, e dal 10° g al 19° g per 8 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 10° g al 10° g per 1 giorno lavorativo.

*Coordinamento:*

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non

è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

e) Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

*Rischi Trasmissibili:*

**Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi:**

- |                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| b) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**Realizzazione della viabilità del cantiere:**

- |                               |                  |                   |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| b) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

**4) Interferenza nel periodo dal 71° g al 89° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 15 giorni lavorativi. Fasi:  
- Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato)  
- Realizzazione di impianto elettrico interno**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 57° g al 89° g per 25 giorni lavorativi, e dal 71° g al 255° g per 131 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 71° g al 89° g per 15 giorni lavorativi.

*Coordinamento:*

a) Le suddette lavorazioni vengono eseguite in contemporanea sul manufatto ma hanno carattere di consecutività e pertanto si attua uno sfasamento spaziale delle opere previste.

*Rischi Trasmissibili:*

**Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato):** <Nessuno>

**Realizzazione di impianto elettrico interno:**

- |   |            |                   |
|---|------------|-------------------|
| a) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: ALTA | Ent. danno: GRAVE |
|---|------------|-------------------|

# **COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

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

## ***MODALITA' DI COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA***

La contemporanea presenza di più imprese in cantiere comporta l'evidente necessità di un coordinamento per evitare interferenze nelle lavorazioni che potrebbero essere causa di incidenti. Vengono pertanto qui di seguito riportate alcune prescrizioni di sicurezza specifiche per ridurre i rischi dovuti alla simultaneità delle lavorazioni:

- In linea generale ciascuna impresa dovrà sempre e comunque segregare le proprie attività da quelle delle altra compresenti in cantiere mediante recinzioni o delimitazioni visive di facile identificazione (a seconda della tipologia di lavorazione). Tutte le recinzioni, di qualsiasi genere, dovranno essere sempre mantenute in perfetta efficienza e ripristinate qualora venissero danneggiate. Ciascuna impresa è responsabile di non lasciare mai incustodita ed aperta alcuna zona di cantiere di propria competenza.
- Per nessuna ragione un'impresa potrà condurre delle lavorazioni al di sotto del piano di lavoro dell'altra.
- I mezzi pesanti ed i mezzi d'opera dovranno transitare all'interno dell'area di cantiere a "passo d'uomo". Si ricorda che la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi è regolata da norme analoghe a quelle della circolazione su strade pubbliche e che la velocità non dovrà essere superiore ai 15 Km/h.
- E' fatto assoluto divieto per tutte le maestranze recarsi nelle aree al di fuori del proprio cantiere e dei percorsi di ingresso/uscita. Tale prescrizione deve essere fornita in forma scritta dai datori di lavoro delle imprese esecutrici a tutto il personale.
- Le imprese sono tenuta a predisporre nei pressi dell'ingresso del cantiere un apposito cartello indicante la natura dei lavori, gli estremi dell'autorizzazione edilizia, i nominativi di tutte le figure tecniche che parteciperanno a vario titolo all'esecuzione dei lavori.
- Le imprese avranno in carico la guardiania dell'ingresso, atta a garantire, oltre alle funzioni di custodia, anche il ruolo di coordinamento e gestione degli automezzi in entrata/uscita dal cantiere. Il personale addetto dovrà inoltre curare che l'immissione di mezzi pesanti sulla pubblica viabilità avvenga in sicurezza.
- In considerazione dello spazio a disposizione, è necessario che le imprese esecutrici si coordinino tra di loro per quanto riguarda l'arrivo, lo scarico, la movimentazione dei materiali ed il loro accatastamento nelle zone a loro riservate. Pertanto si dovrà redigere un programma relativo l'arrivo dei materiali, in modo tale da non limitare in alcun modo l'attività lavorativa di ciascuna singola impresa operante all'interno del cantiere. Il mancato coordinamento tra le diverse imprese non potrà costituire per ciascuna di queste elemento per la richiesta di proroga di tempi o ritardi nell'effettuazioni di qualsiasi tipo di lavorazione. Da quanto sopra specificato si evidenzia l'assoluta necessità di un

approvvigionamento costante dei materiali e distribuito nel tempo, in modo da limitare la necessità di ampi depositi.

- Maestranze, attrezzature e mezzi d'opera dovranno essere sempre immediatamente identificabili secondo la ditta di appartenenza. Dovranno essere pertanto predisposte le seguenti dotazioni:
  - Targhette su tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera facilmente visibili e riconoscibili riportanti:
    - Nominativo dell'impresa di appartenenza
    - Tipologia di macchinario/attrezzatura
    - Ulteriori dati che possano favorire il riconoscimento
  - Tesserini di identificazione per il personale delle imprese riportanti:
    - Nominativo dell'impresa di appartenenza
    - Nome e cognome
    - Mansione specifica assolta in cantiere

Mezzi e maestranze privi di documenti d'identificazione non potranno operare in cantiere e verranno immediatamente allontanati dal coordinamento per la Sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

- È vietato lo scambio di attrezzature tra le imprese operanti all'interno del cantiere. Ciascuna impresa dovrà rispondere della funzionalità e manutenzione delle proprie attrezzature e dei propri mezzi ed automezzi di cantiere di cui dovrà fare uso esclusivo.
- È fatto divieto di uso promiscuo delle opere provvisorie quali ponteggi metallici fissi, trabattelli, passerelle etc. Ogni ditta dovrà provvedere autonomamente alla disposizione delle opere provvisorie necessarie ad eseguire le lavorazioni di propria competenza in sicurezza; parimenti dovrà garantire il mantenimento in piena efficienza delle opere provvisorie suddette.

Qualora le imprese in cantiere, per proprie necessità organizzative interne, abbiano necessità di condividere attrezzature, infrastrutture, mezzi od opere provvisorie, dovranno redigere uno specifico documento a firma congiunta (costituente integrazione ai Piani Operativi di Sicurezza) in cui riportare le misure da adottare per garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza previste dalle vigenti normative; suddetto documento dovrà essere sottoposto alla preventiva approvazione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione dell'opera che, qualora non ritenga sufficienti le misure di coordinamento proposte dalle imprese, potrà richiedere integrazioni o rinnovare il divieto all'uso promiscuo delle attrezzature.

# **MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI**

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

## ***MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI***

Il coordinatore in fase esecutiva provvederà a realizzare periodiche riunioni di coordinamento, nonché riunioni straordinaria per eventuali fasi delicate, che consentano l'analisi delle modalità operative più idonee alle lavorazioni in corso, oltre al coordinamento tra le imprese presenti in cantiere.

In particolare:

- ❑ Il Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva promuove il coordinamento e:
  - a. controlla la tempestiva realizzazione da parte delle imprese esecutrici di eventuali disposizioni deliberate nelle riunioni di coordinamento;
  - b. custodisce in archivio i verbali delle riunioni controfirmati dai Direttori di cantiere delle imprese esecutrici intervenuti;
  - c. fornisce informazioni su possibili aggiornamenti dell'organizzazione generale del cantiere;
  - d. verifica la congruità dei Piani Operativi anche in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute;
    - ❑ I Direttori di cantiere di ogni impresa esecuttrice devono partecipare alle riunioni e devono sorvegliare in particolare che venga effettuata la:
      - a. predisposizione dei Piani Operativi prima dell'inizio dei lavori;
      - b. formazione e istruzione del personale operante in cantiere sia in merito alle direttive impartite dal Piano Generale di Sicurezza e dal Piano di Sicurezza e Coordinamento, sia quelle prescritte dai rispettivi Piani Operativi;
      - c. formazione e istruzione del personale operante in cantiere sui rischi specifici delle lavorazioni, sull'uso dei mezzi personali di protezione e sull'osservanza delle disposizioni contenute nei libretti per l'uso e la manutenzione dei mezzi ed attrezzature di lavoro;

L'impresa principale avrà il compito di effettuare il coordinamento tra le imprese presenti in cantiere e dei lavoratori autonomi ed avrà il compito di vigilare sul cantiere secondo quanto indicato nel capitolato speciale d'appalto norme amministrative.

Il coordinatore provvederà a indire una riunione di coordinamento straordinaria ogni qualvolta in cantiere si verifichi il primo accesso in cantiere di una nuova ditta.

## **CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA**

Si ricorda che ciascun datore di lavoro deve consultare preventivamente all'inizio dei lavori i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza della propria impresa. Per questo motivo copie del Piano di Sicurezza e di Coordinamento devono essere messe a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza delle singole imprese esecutrici, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

I datori di lavoro devono convocare una riunione di consultazione preventiva al fine di fornire i necessari chiarimenti sui contenuti dei piani. Gli stessi rappresentanti possono inoltre formulare proposte al riguardo.

I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza devono inoltre essere consultati dai propri datori di lavoro preventivamente sulle modifiche significative da apportarsi al Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Dell'avvenuto ottemperamento di tali obblighi di legge deve essere data comunicazione al Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva che la inoltrerà al Committente/Responsabile dei Lavori.

# ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del d.lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Ogni impresa esecutrice oltre a notificare il nominativo del proprio tecnico responsabile per la sicurezza, dovrà comunicare al Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva, dandone menzione scritta sul proprio Piano Operativo, le seguenti informazioni:

- il nominativo dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendio e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori nei casi di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e di gestione dell'emergenza;
- la composizione della squadra di emergenza, che sia in grado di intervenire nei primi istanti dell'emergenza e che deciderà di far intervenire i vigili del fuoco in caso di incendio.

Nel rispetto delle procedure illustrate nei successivi paragrafi, e di quelle proprie che ogni impresa esecutrice descriverà nel proprio Piano Operativo di Sicurezza, il necessario coordinamento sarà svolto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva.

## SERVIZIO DI PREVENZIONE INCENDI

L'impresa contraente appalto, prima di procedere alla definitiva installazione del cantiere, avrà l'obbligo di provvedere oltre alla posa delle rete di terra dell'impianto elettrico secondo quanto indicato degli elaborati grafici, la posa degli estintori portatili e carrellati con la relativa segnaletica nei punti maggiormente visibili e più facilmente accessibili.

In linea generale l'impresa dovrà disporre in cantiere i seguenti dispositivi antincendio:

- Uscita di emergenza:

- 
- N° ..... estintori portatili da 9 Kg, del tipo a polvere polivalente, da porre esternamente alle baracche del cantiere; gli estintori non dovranno essere posizionati a terra, bensì ancorati alle pareti esterne dei box prefabbricati e la loro posizione dovrà essere opportunamente segnalata mediante cartellonistica di sicurezza;

Ciascun box prefabbricato di cantiere, infine, dovrà essere dotato al suo interno di un estintore portatile da 6 Kg, del tipo a polvere polivalente, posto accanto allo stipite della porta di ingresso, lato maniglia (non dietro alla porta). Per ulteriori dettagli riguardo alle protezioni antincendio ed ai percorsi di esodo dal cantiere si rimanda agli allegati elaborati grafici.

Durante le operazioni che richiedano l'impiego di bombole contenenti gas infiammabili, gli operatori dovranno tenere, in posizione facilmente accessibile e non distante da ciascuna bombola, almeno un estintore da 9 Kg, del tipo a polvere, per ogni bombola di gas presente sul posto.

In periodi particolari, per zone specifiche o per lavorazioni che si rivelassero particolarmente a rischio di incendio (in particolare durante le lavorazioni di finitura), il Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione dell'opera prescriverà l'integrazione della dotazione sopra elencata, con altri estintori portatili da tenere in prossimità delle aree d'intervento.

E' fatto divieto assoluto di abbandonare bombole di gas compressi o liquefatti e liquidi infiammabili all'interno del fabbricato al di fuori dell'orario di lavoro o in aree temporaneamente non interessate da lavorazioni (quindi senza presenza di personale). Il quantitativo di bombole da utilizzare dovrà comunque essere quello strettamente necessario alla lavorazione in corso e non si dovranno creare depositi o accumuli di bombole sia piene sia vuote all'interno dell'edificio.

E' assolutamente vietato accendere fuochi in cantiere per il riscaldamento delle aree di lavorazione interne o esterne al fabbricato.

Il Direttore di Cantiere dell'impresa verificherà giornalmente che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica, rimangano corrispondenti alla normativa vigente, provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza. Per le attività presenti soggette a controllo dei Vigili del Fuoco, in quanto comprese nell'elenco di cui al D.M.16.02.1982, l'Impresa avrà l'onere e la cura di presentare regolare progetto di prevenzione incendi presso il Comando Provinciale e di richiedere il Certificato di Prevenzione Incendi.

In caso d'incendio si dovrà:

- provvedere a prodigarsi con i propri mezzi di dotazione personale (estintori portatili e carrellabili e rete idrica antincendio);
- mettere la propria attrezzatura in sicurezza;
- aprire i cancelli di cantiere;
- attivare immediatamente la squadra di emergenza che allerverà i Vigili del Fuoco (VV.FF. 115; nella telefonata occorrerà specificare la zona in cui è in atto l'emergenza, la natura dell'evento ed il nome dell'impresa esecutrice);
- attuare le procedure di evacuazione del personale.

## **EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**

In caso di emergenza si dovrà provvedere all'evacuazione del cantiere secondo le modalità qui di seguito riportate:

1. Il direttore del cantiere dell'impresa contraente appalto, in caso di pericolo grave ed immediato, dovrà dare l'ordine di evacuazione; la segnalazione dell'emergenza alle maestranze sarà effettuata mediante un suono prolungato di allarme.
2. Le maestranze presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e raggiungeranno il punto di raccolta, dove verrà effettuato l'appello. I punti di raccolta saranno ubicati:
  - a. Presso le baracche dell'impresa
  - b. Presso le uscite
3. Il Direttore di Cantiere o gli incaricati dell'attuazione delle misure di sicurezza dell'impresa provvederanno a chiamare telefonicamente i soccorsi dando ordine di aprire i cancelli;

Le vie di fuga di emergenza per la rapida evacuazione dei lavoratori dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- La superficie di calpestio dovrà avere superficie regolare ed uniforme.
- I percorsi dovranno restare sempre sgombri e sboccare il più direttamente possibile in una zona di sicurezza; in caso di pericolo tutti i posti di lavoro dovranno poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.
- Le vie di circolazione e le porte che vi danno accesso non devono essere ostruite da oggetti, in modo che possano essere utilizzate senza intralci ad ogni momento.
- Dovrà essere disposta una specifica segnaletica conforme alle norme relative alle diverse tipologie di rischio; la segnaletica dovrà essere sufficientemente resistente, ben visibile e facilmente comprensibile, ed essere apposta in luoghi appropriati.



- I percorsi dovranno disporre di luce naturale adeguata, o sufficiente luce artificiale di notte quando la luce naturale è carente; il colore utilizzato per l'illuminazione artificiale non dovrà alterare o influenzare la percezione dei segnali o dei cartelli stradali.
- I percorsi che necessitano di illuminazione dovranno essere dotati di una illuminazione di emergenza di intensità sufficiente in caso di guasto all'impianto.
- Le vie di uscita dagli edifici di servizio del cantiere dovranno essere provviste di un sistema di illuminazione di sicurezza in grado di entrare automaticamente in funzione nel caso in cui l'illuminazione ordinaria viene a mancare e di permettere di identificare il percorso necessario a raggiungere un luogo sicuro. Tutte le vie di uscita dovranno essere chiaramente indicate mediante segnaletica di sicurezza conforme al D.Lgs 81/2008.

## SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO

In caso d'incidente si raccomanda di non rimuovere l'infortunato, bensì di avvertire il Direttore di Cantiere della propria impresa e gli incaricati dell'attuazione delle misure di emergenza affinché provvedano al primo soccorso ed allertino, se del caso, il servizio pubblico di emergenza.

Non si evidenziano particolari criticità in merito alle misure generali di protezione da adottare contro sbalzi eccessivi di temperatura; nella stagione invernale per l'eventuale riscaldamento di aree di lavorazione possono essere utilizzati solo idonei dispositivi omologati. E' assolutamente vietato accendere fuochi in cantiere per il riscaldamento delle aree di lavorazione

In cantiere le imprese esecutrici dovranno tenere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso; tali presidi sanitari dovranno essere conformi a quanto stabilito dal **D.P.R. 303/55**. Inoltre ogni mezzo di trasporto operai dovrà essere dotato di propria cassetta di pronto soccorso. L'ubicazione dei suddetti servizi per il pronto soccorso, dovrà essere resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.

Le imprese dovranno esporre in cantiere avvisi riportanti i nominativi dei loro incaricati e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza. La seguente tabella viene ubicata generalmente in vicinanza dell'ufficio di ogni impresa e nei punti di normale transito e/o stazionamento:

<b>Responsabile dei lavori:</b>		<b>Telefono:</b>	-
<b>Coord. Sic. in fase di esecuzione:</b>		<b>Telefono:</b>	-
<b>Elisoccorso:</b>		<b>Telefono:</b>	118
<b>Vigili del Fuoco:</b>		<b>Telefono:</b>	115
<b>Soccorso pubblico di emergenza:</b>		<b>Telefono:</b>	113
<b>Carabinieri - Pronto intervento:</b>		<b>Telefono:</b>	112

In caso di infortunio, il Direttore di cantiere deve adottare immediatamente i provvedimenti rivolti all'assistenza dell'infortunato e curare tutte le incombenze di legge conseguenti.

In particolare, deve accompagnare l'infortunato al Pronto Soccorso in modo che gli venga prestato immediatamente ogni genere di soccorso. Deve provvedere alla compilazione ed all'inoltro di regolare modulo di "*richiesta visita medica*" indicando la generalità ed il codice fiscale dell'Impresa, precisando il luogo, l'ora e le cause dell'infortunio e gli eventuali testimoni dell'accaduto.

Qualora l'infortunio determini un'inabilità al lavoro temporanea, l'impresa deve provvedere a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'accaduto:

- Denuncia di Infortunio al Commissariato di PP.SS. od al Sindaco competente per territorio;
- Denuncia dell'Infortunio alla sede INAIL competente evidenziando il codice fiscale dell'azienda.

Entrambe le denunce devono essere corredate da un certificato medico rilasciato dai sanitari del pronto soccorso.

Il Direttore di cantiere deve trascrivere l'infortunio sul registro degli Infortuni, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero dovrà essere quello della denuncia INAIL).

Al termine dello stato di inabilità al lavoro temporanea, il Direttore di cantiere annota la data del rientro del lavoratore infortunato indicando i giorni di assenza effettuati, previa esibizione di certificato medico attestante l'eventuale guarigione.

Di tutto quanto sopra deve essere data comunicazione immediata al Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva, il quale provvede ad informare il Responsabile dei Lavori o il Committente.

# CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);

Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi (Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni);

Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;

si allegano, altresì:

- Tavole esplicative di progetto;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi).

# INDICE

Lavoro.....	pag.	<u>1</u>
Committenti .....	pag.	<u>2</u>
Responsabili.....	pag.	<u>3</u>
Imprese .....	pag.	<u>7</u>
Documentazione .....	pag.	<u>9</u>
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere .....	pag.	<u>11</u>
Descrizione sintetica dell'opera .....	pag.	<u>12</u>
Area del cantiere .....	pag.	<u>14</u>
Caratteristiche area del cantiere .....	pag.	<u>14</u>
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere .....	pag.	<u>15</u>
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante .....	pag.	<u>16</u>
Descrizione caratteristiche idrogeologiche .....	pag.	<u>22</u>
Organizzazione del cantiere .....	pag.	<u>21</u>
Segnaletica generale prevista nel cantiere .....	pag.	<u>33</u>
Albero riassuntivo.....	pag.	<u>47</u>
Lavorazioni e loro interferenze.....	pag.	<u>68</u>
• Allestimento e smobilizzo del cantiere.....	pag.	<u>68</u>
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase).....	pag.	<u>68</u>
• Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase).....	pag.	<u>68</u>
• Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase).....	pag.	<u>69</u>
• Realizzazione della viabilità del cantiere (fase) .....	pag.	<u>70</u>
• Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase) .....	pag.	<u>70</u>
• Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase).....	pag.	<u>71</u>
• Piano copertura.....	pag.	<u>71</u>
• Opere di finitura in genere (fase).....	pag.	<u>71</u>
• Piano secondo.....	pag.	<u>72</u>
• Opere di finitura in genere (fase).....	pag.	<u>72</u>
• Piano primo .....	pag.	<u>72</u>
• Opere di finitura in genere (fase).....	pag.	<u>72</u>
• Piano ammezzato.....	pag.	<u>73</u>
• Opere di finitura in genere (fase).....	pag.	<u>73</u>
• Piano terra .....	pag.	<u>74</u>
• Opere di finitura in genere (fase).....	pag.	<u>74</u>
• Opere varie .....	pag.	<u>74</u>
• Opere di finitura in genere (fase).....	pag.	<u>74</u>
• Padiglione Italia '61 .....	pag.	<u>75</u>
• Opere di finitura in genere (fase).....	pag.	<u>75</u>
• Scavi e rinterri .....	pag.	<u>76</u>
• Scavo a sezione obbligata (fase).....	pag.	<u>76</u>
• Scavo eseguito a mano (fase) .....	pag.	<u>76</u>
• Sistemazioni esterne .....	pag.	<u>77</u>
• Opere di finitura in genere (fase).....	pag.	<u>77</u>
• Impianti .....	pag.	<u>77</u>
• Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato) (fase).....	pag.	<u>78</u>
• Fornitura e posa nuove macchine in centrale termica per impianto termico (fase) .....	pag.	<u>78</u>
• Realizzazione di impianto elettrico interno (fase) .....	pag.	<u>78</u>
• Fornitura e posa macchine di trattamento aria (fase).....	pag.	<u>79</u>
• Realizzazione della rilevazione antincendio (fase).....	pag.	<u>79</u>
• Realizzazione di impianto antintrusione (fase).....	pag.	<u>80</u>

• Smontaggio cantiere .....	pag.	<a href="#">80</a>
• Smobilizzo del cantiere (fase) .....	pag.	<a href="#">80</a>
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive .....	pag.	<a href="#">81</a>
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni .....	pag.	<a href="#">88</a>
Macchine utilizzate nelle lavorazioni .....	pag.	<a href="#">104</a>
Potenza sonora attrezzature e macchine .....	pag.	<a href="#">118</a>
Coordinamento delle lavorazioni e fasi .....	pag.	<a href="#">120</a>
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.....	pag.	<a href="#">122</a>
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi .....	pag.	<a href="#">124</a>
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori .....	pag.	<a href="#">126</a>
Conclusioni generali .....	pag.	<a href="#">130</a>

Firma

---