



AZIENDA CASA EMILIA-ROMAGNA (ACER) FERRARA
Ente Pubblico Economico ex L.R. 24/2001

Corso Vittorio Veneto, 7 – 44100 Ferrara
Tel. 0532 230311 - 203320 – Fax 0532 207854 – Codice Fiscale – Partita IVA 00051510386

Azienda con sistema qualità certificato in conformità alla normativa ISO 9001:2000

**LAVORI DI CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE AL FABBRICATO
SITO AD ARGENTA VIA ROMA 9 -
DENOMINATO “BENEFICENZA MANICA”
DI PROPRIETA’ DELL’A.S.P. “EPPI-MANICA-SALVATORI”**

PROGETTO ESECUTIVO



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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

(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

Ferrara, lì 07 marzo 2019

Il Progettista

Ing. Massimo Cazzola

Il Progettista

Arch. Marcello Massarenti

ANAGRAFICA

Progetto: Consolidamento strutturale del fabbricato denominato "Beneficenza Manica"-Via Roma 9 - Argenta (Fe)

Comune di: Argenta Via Roma 9

Ente appaltante (Committente): Acer Ferrara in nome e per conto della A.S.P. "Eppi-Manica-Salvatori" di Consandolo.

Responsabile dei Lavori: Arch.Marco Cenacchi

Responsabile di Progetto: ing. Massimo Cazzola

Direttore dei Lavori: Arch.Marcello Massarenti

Coordinatore della sicurezza in fase di progetto: Ing.Massimo Cazzola

Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione: Arch.Marcello Massarenti

Impresa esecutrice: da individuare con gara di appalto

Direttore tecnico di cantiere: da individuare dopo gara d'appalto

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: **Categoria OG1 Prevalente (edifici civili ed industriali)**

OGGETTO: Lavori di consolidamento strutturale al fabbricato sito ad Argenta – via Roma 9 denominato "Beneficenza Manica" di proprietà dell'A.S.P. "EPII-MANICA-SALVATORI"

Importo presunto dei Lavori:	98127,40
Numero imprese in cantiere:	1 (previsto)
Numero di lavoratori autonomi:	1 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	3(massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	360 uomini/giorno
Data inizio lavori:	01/09/2020
Data fine lavori (presunta):	28/02/2021
Durata in giorni (presunta):	180

Dati del CANTIERE:

Indirizzo **ARGENTA – via Roma 9**

Telefono / Fax:

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Azienda Casa Emilia Romagna - A.C.E.R. Ferrara**
Indirizzo: **Corso Vittorio Veneto n.7**
Città: **Ferrara (FE)**
Telefono / Fax: **0532-230311 0532/207854**

nella Persona di:

Nome e Cognome: **Diego Dr. Carrara**
Qualifica: **Direttore A.C.E.R. Ferrara**
Indirizzo: **Corso Vittorio Veneto n.7**
Città: **Ferrara (FE)**
Telefono / Fax: **0532-230311 0532/207854**
Partita IVA: **00051510386**
Codice Fiscale: **00051510386**

RESPONSABILI

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

Progettista:

Nome e Cognome: **Massimo Cazzola**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **Corso Vittorio Veneto n.7**
Città: **Ferrara (FE)**
CAP: **44121**
Telefono / Fax: **0532-230311 (centralino) 0532/207854**
Indirizzo e-mail: **massimo.cazzola@acerferrara.it**
Codice Fiscale: **00051510386**
Partita IVA: **00051510386**

Nome e Cognome: **Marcello Massarenti**
Qualifica: **Architetto**
Indirizzo: **Piazza Ariostea 16**
Città: **Ferrara (FE)**
CAP: **44121**
Telefono / Fax: **347-2356305**
Indirizzo e-mail: **mass.mar@libero.it**
Codice Fiscale: **MSSMCL58D10F156B**
Partita IVA: **00946800380**
Data conferimento incarico:

Responsabile dei lavori:

Nome e Cognome: **Marco Cenacchi**
Qualifica: **Architetto**
Indirizzo: **Corso Vittorio Veneto n.7**
Città: **Ferrara (FE)**
CAP: **44121**
Telefono / Fax: **0532-230311 (centralino) 0532/207854**
Indirizzo e-mail: **marco.enachi@acerferrara.it**
Codice Fiscale: **00051510386**
Partita IVA: **00051510386**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Marcello Massarenti**
Qualifica: **Architetto**
Indirizzo: **Piazza Ariostea 16**
Città: **Ferrara (FE)**
CAP: **44121**
Telefono / Fax: **347-2356305**
Indirizzo e-mail: **mass.mar@libero.it**
Codice Fiscale: **MSSMCL58D10F156B**
Partita IVA: **00946800380**
Data conferimento incarico:

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Massimo Cazzola**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **Corso Vittorio Veneto n.7**
Città: **Ferrara (FE)**
CAP: **44121**
Telefono / Fax: **0532-230311 (centralino) 0532/207854**
Indirizzo e-mail: **massimo.cazzola@acerferrara.it**
Codice Fiscale: **00051510386**
Argenta (FE) – Via Roma 9

Partita IVA: **00051510386**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: **Marcello Massarenti**
Qualifica: **Architetto**
Indirizzo: **Piazza Ariostea 16**
Città: **Ferrara (FE)**
CAP: **44121**
Telefono / Fax: **347-2356305**
Indirizzo e-mail: **mass.mar@libero.it**
Codice Fiscale: **MSSMCL58D10F156B**
Partita IVA: **00946800380**
Data conferimento incarico:

IMPRESE

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

DATI IMPRESA:

Impresa:

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:

Importo Lavori da eseguire:

Data inizio lavori:

Autorizzazione subappalto:

DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed Indirizzi Utili

Carabinieri tel. 112
Polizia tel. 113
Vigili del fuoco tel. 115
Vigili Urbani tel. 0532-418600-601
Pronto soccorso tel. 118
Ferrara
tel. 0532-236111
fax. 0532/236588

I.N.A.I.L. - Istituto Nazionale per
l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro
via Don Puglisi, 5 - 44122 Ferrara tel.: 0532/251411

INAIL Bologna (ex - I.S.P.E.S.L. - Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro)
via A. Gramsci, 4 - 40121 Bologna tel.: 051-4215111 (centralino) / Fax 051-4215160 /
Mail: bologna.r.dipartimento@inail.it / PEC: bologna-ricerca@postacert.inail.it

A.R.P.A. - Agenzia Regionale per
la Prevenzione e l'Ambiente
corso Giovecca,169 - Ferrara tel.: 0532/204945

ENEL Ferrara, via Giusti 13 44121 Ferrara

TELECOM Italia
Telefono Centralino Bologna: 051-6078111
numero verde spostamento linee fax. 800 860 018

D.P.L.

Dipartimento Provinciale del Lavoro
Direzione Territoriale
via Garibaldi, 147/151 - 44121 Ferrara
Tel.: 0532/410711
Fax. 0532/210966

Mail: dpl-Ferrara@lavoro.gov.it Mail PEC: DPL.Ferrara@mailcert.lavoro.gov.it

USL Ferrara

Sede: Via Fausto Beretta,7 - FERRARA - (44121)

UOPSAL FERRARA: tel. 0532 235266 fax 0532 235253

e-mail: spsal.ferrara@ausl.fe.it <<mailto:spsal.ferrara@ausl.fe.it>> PEC: dirdsp@pec.ausl.fe.it
<<mailto:dirdsp@pec.ausl.fe.it>>

Orari di apertura:

Ricevimento Pubblico: dal Lunedì al Venerdì su appuntamento

tel. 0532 235266

Vidimazione Registro Infortuni: dal Lunedì al Venerdì dalle 9.30 alle 14.00

presso la Segreteria. (tel. 0532 235266)

Direttore del Servizio: dott. Valerio PARMEGGIANI - tel. 0532 235266 v.parmeggiani@ausl.fe.it
<<mailto:v.parmeggiani@ausl.fe.it>>

Addetti:

Collaboratori Amministrativi

Doriana BENINI - tel. 0532 235275 doriana.benini@ausl.fe.it <<mailto:doriana.benini@ausl.fe.it>>

Raffaele VALENTINO - tel. 0532 235266 r.valentino@ausl.fe.it <mailto:r.valentino@ausl.fe.it>

Dirigenti Medici del Lavoro

dott. Marco MALDOTTI - Responsabile modulo organizzativo Igiene Industriale - tel. 0532 235229
m.maldotti@ausl.fe.it <mailto:m.maldotti@ausl.fe.it>

Tecnici della Prevenzione

Davide FABBRI - Coordinatore vigilanza Comparto Edilizia - tel. 0532 235228 d.fabbri@ausl.fe.it
<mailto:d.fabbri@ausl.fe.it>

dott. Mattia GARDI - tel. 0532 235265 m.gardi@ausl.fe.it <mailto:m.gardi@ausl.fe.it>

Isetta MENEGATTI - Posizione organizzativa Infortuni sul Lavoro - tel. 0532 235267 i.menegatti@ausl.fe.it
<mailto:i.menegatti@ausl.fe.it>

dott. Maurizio PIVA - tel. 0532 235236 m.piva@ausl.fe.it <mailto:m.piva@ausl.fe.it>

dott. Alessandro RAIMONDI - tel. 0532 235246 a.raimondi@ausl.fe.it <mailto:a.raimondi@ausl.fe.it>

dott.ssa Maria Cristina ROMETTI - tel. 0532 235255 mc.rometti@ausl.fe.it <mailto:mc.rometti@ausl.fe.it>

Alberto SPAGNOLI - tel. 0532 235268 a.spagnoli@ausl.fe.it <mailto:a.spagnoli@ausl.fe.it>

Certificati Imprese

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

- copia contratto d'appalto per ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice;
- copia iscrizione alla C.C.I.A.A. (sempre aggiornata con cadenza semestrale);
- DURC (Documento Unico Regolarità Contributiva a carico di tutte le imprese compresi i lavoratori autonomi, validità 4 mesi);
- copia del registro infortuni con vidima ASL territorialmente competente nella provincia (previo il pagamento di bollettino su C.C. postale di € 30,00);
- copia del libro unico (sostituisce il libro paga e il libro matricola, obbligo a carico di tutte le imprese).
- Piano Operativo della Sicurezza (POS), elaborato da parte di impresa appaltatrice e/o esecutrice e sottoscritto dal Datore di lavoro della stessa (contenuti: intestazione con riferimento normativo art. 89 del D.lgs 81/08 e riferimenti al cantiere specifico, dati identificativi dell'impresa esecutrice tra cui il nominativo del datore di lavoro e recapiti, i nominativi degli addetti al primo soccorso prevenzione incendi e gestione emergenze, di RLS o RLST, medico competente, RSPP, direttore tecnico, capocantiere, lavoratori ed eventuali lavoratori autonomi in subappalto (l'impresa affidataria può indicare qui il nominativo del soggetto incaricato di adempiere agli obblighi di cui all'art. 97, allegando apposita delega), attività di cantiere e relative modalità organizzative, documentazione inerente la conformità di ponteggi, opere provvisorie e macchine-attrezzature di cui è previsto l'uso nel cantiere, elenco con schede di sicurezza di sostanze e preparati pericolosi, esito del rapporto di valutazione del rumore, misure integrative rispetto a quelle già previste nel PSC (nel caso siano previste demolizioni è obbligatorio inserire il programma con la successione delle demolizioni), procedure complementari o di dettaglio, la cui richiesta sia stata esplicitata dal Coordinatore nel PSC, elenco dei dispositivi di protezione individuale in dotazione con firma dei lavoratori per avvenuta consegna, verbale di consegna dei tesserini con firma dei lavoratori, documentazione in merito all'informazione, formazione generale e specifica (prevista dagli accordi ex art. 34 e 37 del D.lgs 81/08) ed eventuale formazione speciale e addestramento dei lavoratori dirigenti e preposti impiegati in cantiere, e Datori di lavoro che svolgono la mansione di RSPP (compresi attestati dei corsi Ponteggisti, APS, AE e antincendio, RLS, RSPP, ecc.), documentazione in merito agli aggiornamenti obbligatori dei corsi di formazione e formazione speciale e addestramento);
- nomina del Medico competente con firma dello stesso per accettazione;
- Certificati medici di idoneità (validità annuale) e registro delle vaccinazioni antitetaniche;
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg, libretto di uso e manutenzione, ultimo verbale di verifica periodica annuale, registro dei controlli e verifica trimestrale di funi e catene;
- copia di denuncia all'ISPESL di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio e dei silos per malte premiscelate;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- PIMUS
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dall'installatore per ponteggi montati secondo schemi tipo;
- progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difforni da schemi tipo o per altezze superiori a 20 m;

- dichiarazione di conformità Legge 37/08 per impianto elettrico di cantiere e verbali di verifica periodica biennale degli impianti elettrici e degli impianti di messa a terra;
- segnalazione alla società esercente che ha in gestione la fornitura di energia elettrica di esecuzione di lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche;
- documentazione relativa all'installazione delle gru a torre fissa e su rotaie (compresa omologazione da parte dell'ASL e dell'ISPESL del radiocomando);
- piano di coordinamento delle gru interferenti;
- copia del piano di lavoro per opere di demolizione e rimozione di materiali contenenti amianto;
- documentazione inerente l'avvenuta valutazione dei rischi dell'impresa DVR e valutazione rischio rumore, rischio vibrazione mano braccio e corpo intero, rischio chimico, rischio da movimentazione manuale dei carichi, rischio stress lavoro correlato e tutti i rischi risultanti dal DVR (copia frontespizi con data e firme di datore di lavoro, RSPP, Medico competente e RLS);
- piano di gestione delle emergenze (in caso siano presenti più di 10 addetti)
- **Copie degli attestati di:**
 - R.S.P.P
 - PREVENZIONE INCENDI
 - GESTIONE EMERGENZE (validità 3 anni)
 - PRIMO SOCCORSO (validità 3 anni)
 - PREPOSTO (durata minima del corso di ore 8, con obbligo di aggiornamento di ore 6 ogni 5 anni)
 - R.L.S. (anche territoriale, con obbligo di aggiornamento annuale di 4 ore)

Verbale di avvenuta Informazione, Formazione ed Addestramento dei dipendenti da parte del Datore di Lavoro (Art.2 ed art.35, 36 e 37 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i): mentre l'Informazione e la Formazione può essere effettuata entro 60 gg dal Datore di Lavoro verso i dipendenti neo-assunti, l'Addestramento DEVE iniziare dal momento dell'assunzione, con tanto di verbale controfirmato dai soggetti coinvolti;

***NB** Formazione ed Addestramento devono avvenire: dall'assunzione, dal trasferimento della ditta e/o cambio di mansione e dall'introduzione di nuove attrezzature, tecnologie, sostanze e preparati.*

Attestato di Formazione obbligatoria dei dipendenti di 4 ore (obbligatoria) +

+ 4 ore (Rischio BASSO) = 8 ore

+ 8 ore (Rischio MEDIO) = 12 ore

+ 12 ore (Rischio ALTO) = 16 ore (TUTTE le imprese edili),

(+ 8 per i PREPOSTI)

in base al termine dell'accordo Stato-Regioni (21/12/2011), con obbligo di aggiornamento di 6 ore ogni 5 anni per tutti i macro-settori di rischio

***NB** in caso di mancanza dei corsi **obbligatori** dall'entrata in vigore di tale accordo, è possibile fare riferimento alla **"formazione progressa"** (se dimostrabile con documenti cartacei) con data antecedenti a marzo 2012: in questo caso, il lavoratore ha l'obbligo di effettuare ulteriori 6-8 ore entro marzo 2015*

UTILIZZO DEI MACCHINARI DI CANTIERE (gru, terne, escavatori, ruspe, betoniere su camion, camion-gru, centrali di betonaggio, trattori, cestelli elevatori, bobcat, ecc..) con possibilità di fare corsi fino a marzo 2014 (oppure comprovarne l'esperienza acquisita nel tempo da parte del datore di lavoro come riconoscimento di Formazione Progressa, ore 4 ogni 5 anni), dove necessario;

***NB** in caso di mancanza dei corsi è possibile fare riferimento alla **"formazione progressa"** come riconoscimento di parte del monte-ore dei corsi ex-novo, consultando la propria associazioni di categoria o RSPP per capire e valutare le procedure e le tempistiche organizzative, soprattutto alla luce del fatto che in questo caso, a differenza di quello precedente, i lavoratori coinvolti **NON** possono iniziare/riprendere i lavori fino al termine del corso mancante*

Certificati Lavoratori

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

- copia iscrizione alla C.C.I.A.A. (sempre aggiornata con cadenza semestrale);
- DURC;
- specifica documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisoria;
- tessera di riconoscimento;

- eventuali attestati inerenti la propria formazione (in relazione ai rischi propri delle attività svolte e con oneri a proprio carico i lavoratori autonomi hanno la facoltà di partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro);
- eventuali certificati di idoneità sanitaria (in relazione ai rischi propri delle attività svolte e con oneri a proprio carico i lavoratori autonomi hanno la facoltà di beneficiare della sorveglianza sanitaria);

I lavoratori autonomi sono esonerati dalla redazione del POS e dagli obblighi formativi relativi all'art. 37 del D.lgs 81/08 sulla formazione generale e specifica, ma non dagli obblighi formativi previsti da norme speciali, quali formazione per ponteggiisti, formazione per lavoratori esposti a rischio amianto, formazione per l'uso di particolari attrezzature come piattaforme, escavatori, gru, carrelli elevatori, pompe per calcestruzzo....

- Casi particolari inerenti i lavoratori autonomi: nelle varie associazioni di lavoratori autonomi (ATI, RTI, consorzio esterno, società cooperativa di lavoratori autonomi qualificata come impresa artigiana) viene di fatto a configurarsi una "impresa" la quale dovrà avere un "datore di lavoro" di fatto che si assuma le funzioni e gli obblighi in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Tale impresa sarà soggetta a redigere il POS nel quale quindi dovrà essere contenuta la certificazione della formazione obbligatoria dei lavoratori.

Documentazione da tenere in cantiere

Integrando quanto riportato nei paragrafi precedenti, si riporta un elenco della documentazione da conservare in cantiere.

Documentazione generale:

- Cartello di cantiere (Da affiggere all'entrata del cantiere);
- Copia della notifica preliminare inviata a ASL e DPL da committente/Resp. Lav. (Da affiggere in cantiere);
- Titolo edilizio (Tenere copia in cantiere);
- Libro Unico (Tenere copia in cantiere, obbligo a carico di tutte le imprese);

Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08:

- Piano di sicurezza e coordinamento PSC;
- Piano operativo di sicurezza POS;
- Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni), nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore);
- Piano di sicurezza specifico, nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore);
- Piano di lavoro specifico, nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL;
- Registro infortuni vidimato da ASL competente (Tenere copia in cantiere);
- Verbale di avvenuta elezione del RLS;
- Attestato di formazione del RLS;
- Nomina del medico Competente con firma e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori;

Copie degli attestati di:

- R.S.P.P
- PREVENZIONE INCENDI
- GESTIONE EMERGENZE (validità 3 anni)
- PRIMO SOCCORSO (validità 3 anni)
- PREPOSTO (durata minima del corso di ore 8, con obbligo di aggiornamento di ore 6 ogni 5 anni)
- R.L.S. (anche territoriale, con obbligo di aggiornamento annuale di 4 ore)

Verbale di avvenuta Informazione, Formazione ed Addestramento dei dipendenti da parte del Datore di Lavoro (Art.2 ed art.35, 36 e 37 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i): mentre l'Informazione e la Formazione può essere effettuata entro 60 gg dal Datore di Lavoro verso i dipendenti neo-assunti, l'Addestramento DEVE iniziare dal momento dell'assunzione, con tanto di verbale controfirmato dai soggetti coinvolti;

NB *Formazione ed Addestramento devono avvenire: dall'assunzione, dal trasferimento della ditta e/o cambio di mansione e dall'introduzione di nuove attrezzature, tecnologie, sostanze e preparati.*

Attestato di Formazione obbligatoria dei dipendenti di **4 ore (obbligatoria)** +

+ 4 ore (Rischio BASSO) = 8 ore

+ 8 ore (Rischio MEDIO) = 12 ore

+ 12 ore (Rischio ALTO) = 16 ore (TUTTE le imprese edili),

(+ 8 per i PREPOSTI)

in base al termine dell'accordo Stato-Regioni (21/12/2011), con obbligo di aggiornamento di 6 ore ogni 5 anni per tutti i macro-settori di rischio

NB in caso di mancanza dei corsi **obbligatori** dall'entrata in vigore di tale accordo, è possibile fare riferimento alla **"formazione progressa"** (se dimostrabile con documenti cartacei) con data antecedenti a marzo 2012: in questo caso, il lavoratore ha l'obbligo di effettuare ulteriori 6-8 ore entro marzo 2015

UTILIZZO DEI MACCHINARI DI CANTIERE (gru, terne, escavatori, ruspe, betoniere su camion, camion-gru, centrali di betonaggio, trattori, cestelli elevatori, bobcat, ecc..) con possibilità di fare corsi fino a marzo 2014 (oppure comprovarne l'esperienza acquisita nel tempo da parte del datore di lavoro come riconoscimento di Formazione Progressa, ore 4 ogni 5 anni), dove necessario;

NB in caso di mancanza dei corsi è possibile fare riferimento alla **"formazione progressa"** come riconoscimento di parte del monte-ore dei corsi *ex-novo*, consultando la propria associazioni di categoria o RSPP per capire e valutare le procedure e le tempistiche organizzative, soprattutto alla luce del fatto che in questo caso, a differenza di quello precedente, i lavoratori coinvolti **NON** possono iniziare/riprendere i lavori fino al termine del corso mancante.

Prodotti e sostanze:

- Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose (Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere);

Macchine e attrezzature di lavoro:

- Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE (Tenere copia in cantiere);
- Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro (Come previsto da Allegato VII D.lgs 81/08);

Dispositivi di Protezione Individuale

- Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante (Tenere copia in cantiere);
- Ricevuta della consegna dei DPI (Tenere copia in cantiere);

Ponteggi

- Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante (Per ogni modello presente);
- Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato (Disegno esecutivo firmato dall'installatore);
- Progetto del ponteggio relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato (h>20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato);
- Progetto del castello di servizio (Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato);
- Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito (Anche in copia);
- Pi.M.U.S. (Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice-installatrice);

Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra

- Schema dell'impianto di terra (Copia in cantiere);
- Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.) per cantieri della durata superiore ai due anni;
- Calcolo di fulminazione (Tenere copia in cantiere);
- In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (Tenere copia in cantiere);
- Dichiarazione di conformità impianto elettrico completo e di messa a terra (Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio - inviata agli enti competenti entro 30 gg. dalla messa in esercizio);
- Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili (Completo di schema di cablaggio);

Apparecchi di sollevamento

- Libretto di omologazione ISPEL (portata >200kg) per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia;
- Certificazione CE di conformità del costruttore, per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere;
- Libretto uso e manutenzione anche in copia (per macchine marcate CE);
- Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL (portata > 200kg), Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi;
- Registro verifiche periodiche, Redatto per ogni attrezzatura;
- Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale, da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere;
- Verifiche trimestrali funi e catene, completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica;
- Procedura per gru interferenti, copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi;
- Certificazione radiocomando gru (Certificazione CE del fabbricante);

Rischio rumore

- Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità);
- Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08 (Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice);

Vibrazioni

- Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08 (Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice);

Recipienti a pressione

- Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.(Valida anche copia)

NOTA - In caso di sub-appalto, la ditta esecutrice le lavorazioni in cantiere è tenuta a portare tutta la documentazione sopra indicata, mentre quella appaltatrice (se NON presente con proprie maestranze in cantiere) dovrebbe fornire:

- 1) DURC e C.C.I.A. in corso di validità, rispettivamente 4 mesi e 6 mesi (non si potrà lavorare con la richiesta del DURC in cantiere);
- 2) P.O.S. debitamente firmato e timbrato dove necessario
- 3) Copie degli attestati di:

R.S.P.P

PREVENZIONE INCENDI

GESTIONE EMERGENZE (validità 3 anni)

PRIMO SOCCORSO (validità 3 anni)

PREPOSTO (durata minima del corso di ore 8, con obbligo di aggiornamento di ore 6 ogni 5 anni)

R.L.S. (anche territoriale, con obbligo di aggiornamento annuale di 4 ore)

- 4) documento D.V.R. (obbligatorio per tutte le ditte dal 01/06/2013 non è più consentito fornire l'autocertificazione): in cantiere è necessario frontespizio e le parti firmate da R.S.P.P., R.L.S. e Medico Competente

- 5) verbale di avvenuta Informazione, Formazione ed Addestramento dei dipendenti da parte del Datore di Lavoro (Art.2 ed art.35, 36 e 37 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i): mentre l'Informazione e la Formazione può essere effettuata entro 60 gg dal Datore di Lavoro verso i dipendenti neo-assunti, l'Addestramento DEVE iniziare dal momento dell'assunzione, con tanto di verbale controfirmato dai soggetti coinvolti;

NB *Formazione ed Addestramento devono avvenire: dall'assunzione, dal trasferimento della ditta e/o cambio di mansione e dall'introduzione di nuove attrezzature, tecnologie, sostanze e preparati*

- 6) attestato di Formazione obbligatoria dei dipendenti di 4 ore (obbligatoria) +

+ 4 ore (Rischio BASSO) = 8 ore

+ 8 ore (Rischio MEDIO) = 12 ore

+ 12 ore (Rischio ALTO) = 16 ore (TUTTE le imprese edili)

(+ 8 per i PREPOSTI),

in base al termine dell'accordo Stato-Regioni (21/12/2011), con obbligo di aggiornamento di 6 ore ogni 5 anni per tutti i macro-settori di rischio

NB *in caso di mancanza dei corsi obbligatori dall'entrata in vigore di tale accordo, è possibile fare riferimento alla "formazione pregressa" (se dimostrabile con documenti cartacei) con data antecedenti a marzo 2012: in questo caso, il lavoratore ha l'obbligo di effettuare ulteriori 6-8 ore entro marzo 2015*

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.)

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SI TROVA L'AREA DEL CANTIERE

Descrivere il contesto in cui è collocata l'area del cantiere.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. a), punto 2]

Il fabbricato Beneficenza Manica di Argenta opera nel settore assistenza agli anziani e nasce nella sua destinazione d'uso a seguito del testamento olografo di Angelo Manica datato 22 giugno 1899. L'istituzione è stata eretta a Ente Morale con Regio Decreto del 13 luglio 1903 con lo scopo di erogare servizi socio-sanitari e socio-assistenziali alle persone anziane anche non autosufficienti fisicamente e/o psichicamente. Il completamento della costruzione del corpo principale risale ai primi anni del 1900 e sono intervenuti diversi interventi di ampliamento e trasformazione per tutto il corso del XX secolo concludendosi con un ultimo intervento nel 2000.

Per la rimozione dei detriti (eventuali), l'impresa esecutrice deve predisporre (o fare predisporre ai sub-appaltatori):

- o il canale di scarico macerie nel quale fare confluire i detriti direttamente nel cassone del camion dell'impresa, evitando così una qualsiasi interferenza con residenti, passanti e personale non direttamente riferito al cantiere;
- o trasportare gli (eventuali) detriti con l'ausilio di camion-grù dotato di cassone finalizzato a tale evenienza;
- o utilizzare le scale comuni per il trasporto a mano dei detriti nei secchioni (ma si rischia di creare interferenze continue con i residenti, oltre a sporcare le parti comuni);
- o installare un ponteggio da utilizzare come torre di risalita per il posizionamento dell'argano per la movimentazione del materiale edile, previa delimitazione (a terra) di area di cantiere, opportunamente delimitata e segnalata.

NB - Trattandosi di area cortiliva pertinenziale, l'impresa/e ivi operanti dovranno usare tutte le precauzioni del caso per eliminare le interferenze dovute all'ambiente circostante, ovvero:

bici in entrata ed in uscita

- residenti
- visitatori
- veicoli in transito sulla strada

Tutte queste interferenze dovranno essere analizzate ed eliminate tramite l'utilizzo di:

- recinzione per l'area di cantiere sia interna alla corte privata, che su strada (se necessaria);
- adeguata cartellonistica informativa posta sia sulle recinzioni di cantiere;
- utilizzo di illuminazione crepuscolare;
- divieto di stazionamento/transito/accesso al di sotto o nelle vicinanze del ponteggio durante le fasi lavorative



Argenta – Via Roma 9

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Descrivere sinteticamente l'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche.
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. a), punto 3]

L'ubicazione, la forma, il numero e le principali dimensioni delle opere oggetto dell'appalto risultano dai disegni e dalle specifiche tecniche allegati al contratto di cui formano parte integrante, salvo quanto verrà meglio precisato in sede esecutiva dalla Direzione dei Lavori, come riportato nell'Art.1 del presente Capitolato.

In concreto l'appalto comprende il Consolidamento strutturale del fabbricato mediante la installazione di tiranti e più specificamente le seguenti opere particolari:

- La riparazione a cucì e scuci di lesioni murarie;
- Il rinforzo di murature eseguito con rete e betoncino;
- La riparazione di lesioni isolate eseguite con coli di miscela legante;
- La riparazione di lesioni in muratura mediante l'inserimento di cunei di ferro e malta espansiva;
- Fornitura e posa di piastre di ancoraggio per tiranti a trefolo;
- Fornitura e posa di catene in acciaio di diametro di 20 mm;
- Fornitura e posa di paletti capochiave per l'ancoraggio di catene;
- Sostituzione di architravi di porte e finestre con profilati metallici.

Le indicazioni di cui sopra, nonché quelle di cui ai precedenti articoli ed i disegni da allegare al contratto, debbono ritenersi come atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle varie specie di opere comprese nell'Appalto.

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.)

AREA DEL CANTIERE

In questo raggruppamento andranno 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, dovrà riguardare i seguenti aspetti:

Caratteristiche area del cantiere, dove andranno indicati i rischi, e le misure preventive, legati alla specifica condizione dell'area del cantiere (ad es. le condizioni geomorfologiche del terreno, l'eventuale presenza di sottoservizi, ecc.); [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, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere (ad es. presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza, ecc.); [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, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante (ad es. rumori, polveri, caduta di materiali dall'alto, ecc); [D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)]

Descrizione caratteristiche idrogeologiche, ove le caratteristiche dell'opera lo richieda, dove dovrà essere inserita una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno. Qualora fosse disponibile una specifica relazione, potrà rinviarsi ad essa nel punto "Conclusioni Generali", dove verranno menzionati tutti gli allegati al Piano di Sicurezza.

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

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

Caratteristiche area del cantiere, dove andranno indicati i rischi, e le misure preventive, legati alla specifica condizione dell'area del cantiere (ad es. le condizioni geomorfologiche del terreno, l'eventuale presenza di sottoservizi, ecc.); [D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]

Manufatti interferenti o sui quali intervenire

MANUFATTI INTERFERENTI

Indicare e descrivere i manufatti interferentio sui quali intervenire eventualmente presenti all'interno dell'area del cantiere.

In questo caso si intende la presenza di residenti negli altri appartamenti.

NB: Demolizioni _ Istruzioni per gli addetti

L'indagine preliminare del sito risulta sempre necessaria per organizzare un'attività produttiva; nel caso delle demolizioni è maggiormente giustificata per l'elevata pericolosità delle operazioni, specie se condotte manualmente.

L'accertamento deve riguardare:

- tipo di costruzione;
- equilibri tra le varie parti di struttura;
- stato di conservazione e stabilità;
- pericoli esistenti nell'ambiente;
- pericoli trasmessi all'ambiente esterno (es: rumore, polvere);

- presenza di sostanze pericolose come le coibentazioni e le coperture contenenti amianto, impianti con trasformatori elettrici contenenti policlorobifenili (PCB) o contenitori con sostanze chimiche come solventi o acidi.

L'area operativa deve essere efficacemente delimitata. I lavori di demolizione devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto. Prima di procedere all'abbattimento occorre rimuovere tutti i materiali pericolosi utilizzando l'attrezzatura allo scopo che risulta necessaria (es: ponteggio).

Se la demolizione interessa un edificio con altri adiacenti occorre procedere, preliminarmente, al distacco per non consentire la trasmissione di pericolose sollecitazioni.

Prima dell'inizio delle attività di demolizione è necessario provvedere al sezionamento di tutti gli impianti esistenti (elettrico, idrico, gas).

Le demolizioni devono svolgersi scrupolosamente dall'alto verso il basso e per piani finiti.

La demolizione deve procedere secondo un piano di sicurezza (POS) che, attenendosi a quanto emerso dall'indagine preliminare, dovrà dare indicazioni dettagliate sulle procedure e sulla cronologia degli abbattimenti, in particolare:

- tecnica di demolizione;
- attrezzature da impiegare;
- rafforzamenti e/o risanamenti strutturali;
- misure di sicurezza.

I percorsi pedonali devono essere ben definiti e protetti.

Il materiale di risulta della demolizione deve essere suddiviso per categoria e depositato in singole aree da cui saranno avviati al riciclo o in discarica.

E' necessario non lasciare parti instabili alla sospensione del lavoro, se ciò risultasse necessario occorre segnalare la zona. L'attività di demolizione va svolta con il coordinamento e il controllo da parte di un preposto che oltre a controllare l'operato degli addetti deve verificare le condizioni di stabilità dell'opera e le condizioni delle strutture adiacenti che devono, se necessario, essere adeguatamente protette.

Demolizioni manuali - Demolizioni coperture in legno

La rimozione del manto richiede tecniche differenti in relazione al tipo di materiale. In presenza di orditura deteriorata e/o con interspazi tali da permettere la caduta dall'alto superiore ai 2 m è necessaria la costruzione di un sottopalco o la posa di reti di protezione sotto le falde. Per una migliore viabilità sulla copertura occorre utilizzare adeguate andatoie. Per interventi su coperture con forte pendenza, occorre costruire parapetti intermedi posti trasversalmente alle falde. Capriate, puntoni, cantonali e travi di colmo, una volta scollegati, devono essere calati a terra previa depezzatura se necessario, con l'ausilio dell'apparecchio di sollevamento. In alcuni casi può essere necessario puntellare i cornicioni mantenuti in equilibrio dal peso del tetto.

Demolizioni manuali - Demolizioni struttura

La messa a nudo della struttura deve permettere la ricerca di eventuali difetti di costruzione o deterioramenti occulti come la carbonizzazione dei travetti in legno in prossimità dei camini, l'ossidazione dei travetti in ferro o dei tondini del cemento armato nonché la posizione di questi ultimi. Devono essere evitati gli accumuli di materiale sugli orizzontamenti per evitare i sovraccarichi che potrebbero provocarne il crollo; questo evento risulta particolarmente probabile se diminuiscono le portate in seguito al variare dei vincoli per le demolizioni già effettuate. Il materiale di risulta non deve sovraccaricare neanche il ponteggio, ma deve essere allontanato in maniera coordinata, imbracando i pezzi più grandi ed utilizzando il canale di scarico con l'eventuale tramoggia per il materiale minuto. Il materiale di risulta non deve mai essere gettato dall'alto.

Demolizioni manuali - Demolizioni murature, strutture verticali e sovrastrutture

I muri esterni devono essere demoliti dai ponti di servizio indipendenti dalla parte interessata; il ponte di servizio può essere lasciato senza ancoraggi secondo le prescrizioni delle autorizzazioni ministeriali o da eventuali progetti. Per l'abbattimento dei muri interni possono essere sufficienti ponti su cavalletti o trabattelli. Qualunque attrezzo venga utilizzato occorre porre attenzione a non far cadere grossi blocchi sui solai per non compromettere la stabilità delle strutture. E' vietato lavorare e fare lavorare gli operai sui muri in demolizione aventi altezza superiore ai 2 m; la demolizione di tali muri, effettuata con attrezzature manuali, deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione. Fino a 5 m di altezza è possibile abbattere i muri per rovesciamento con trazione o con spinta. Se la demolizione parziale delle pareti in cemento armato, gettate in opera o prefabbricate è effettuata con l'ausilio di seghe e disco diamantato, è necessario valutare la necessità di puntellare la parte da tagliare e/o delimitare la zona operativa. L'abbattimento del pezzo di parete deve avvenire immediatamente dopo aver eseguito i tagli lungo il perimetro del tratto interessato. La rimozione dei pavimenti produce notevoli sollecitazioni alla struttura sottostante che deve essere costantemente controllata e, se necessario, rafforzata specie se in cattivo stato di conservazione.

Demolizioni meccanizzate

La scelta delle macchine e dei loro accessori deve dipendere dalle caratteristiche della costruzione e dagli eventuali vincoli ambientali. Pinze e cesoie idrauliche montate su escavatori cingolati sono gli strumenti che consentono una demolizione più precisa e meno devastante rispetto ai martelloni oleodinamici. I bracci degli escavatori devono essere di lunghezza tale da consentire di eseguire le demolizioni da distanza di sicurezza.

Le cabine devono essere protette da robuste griglie metalliche per la protezione dalla caduta di materiale minuto dall'alto. I percorsi per i mezzi operativi devono essere ben definiti ed individuati ad adeguata distanza dalle costruzioni in demolizione; devono inoltre essere controllati per verificare la presenza di eventuali aperture, quali pozzetti o vani tecnici o cedimenti della superficie. Il trattamento delle macerie con impianti di frantumazione e/o vagliatura va eseguito in una

zona appartata e delimitata del cantiere, per l'elevata rumorosità prodotta e il rischio di caduta di materiale durante il caricamento della tramoggia e dai nastri trasportatori del materiale lavorato.

Crolli o cedimenti repentini delle strutture

Durante queste fasi è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa. E' indispensabile tenere a disposizione materiale di scorta, per eventuali rafforzamenti di emergenza, come puntelli metallici regolabili, puntelli in legno, binde, tirfort e altro.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Manufatti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente queste ultimo, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

- 2) Demolizioni: programma dei lavori;

Prescrizioni Organizzative:

La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

- 3) Demolizioni: successione dei lavori;

Prescrizioni Organizzative:

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

- 4) Demolizioni: rafforzamenti delle strutture;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verificino crolli intempestivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 150.

- 5) Demolizioni: inumidimento materiali;

Prescrizioni Organizzative:

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Riferimenti Normativi:

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

- 6) Demolizioni: scalzamento alla base;

Prescrizioni Organizzative:

Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta soltanto quando essa sia stata adeguatamente puntellata; la successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a distanza a mezzo di funi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 155.

- 7) Demolizioni: rovesciamento;

Prescrizioni Organizzative:

Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali e locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a m 5 può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti. Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a m 3, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi. Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti pericolosi ai lavoratori addetti ivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 155.

- 8) Demolizioni: materiali contenenti amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal D.M. Sanità del 6.09.1994.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 248.

- 9) Demolizioni: stoccaggio ed evacuazione detriti;

Prescrizioni Organizzative:

Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96.

- 10) Demolizioni: divieti;

Prescrizioni Organizzative:

E' vietato fare lavorare gli operai sui muri in demolizione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 152.

- 11) Demolizioni: altezze minori di m 5;

Prescrizioni Organizzative:

Quando i muri da demolire sono di altezza inferiore a cinque metri è possibile derogare dall'uso dei ponteggi obbligando gli operai ad indossare la cintura di sicurezza per altezze di lavoro comprese tra i due e i cinque metri.

- 12) Demolizioni: prevenzioni a "Seppellimento, sprofondamento";

Prescrizioni Organizzative:

Demolizioni: programma dei lavori. La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.

Demolizioni: successione dei lavori. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

Demolizioni: rafforzamenti delle strutture. Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

Demolizioni: rovesciamento. Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali e locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a m 5 può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti. Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a m 3, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi. Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti pericolosi ai lavoratori addetti ivi.

Demolizioni: scalzamento alla base. Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta soltanto quando essa sia stata adeguatamente puntellata; la successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a distanza a mezzo di funi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 150; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 155.

- 13) Demolizioni: prevenzioni a "Inalazione polveri, fibre";

Prescrizioni Organizzative:

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

- 14) Demolizioni: prevenzioni a "Caduta dall'alto";

Prescrizioni Organizzative:

Demolizioni: divieti. E' vietato fare lavorare gli operai sui muri in demolizione.

Demolizioni: altezze minori di m 5. Quando i muri da demolire sono di altezza inferiore a cinque metri è possibile derogare dall'uso dei ponteggi obbligando gli operai ad indossare la cintura di sicurezza per altezze di lavoro comprese tra i due e i cinque metri.

Demolizioni: ponti indipendenti. La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

- 15) Demolizioni: ponti indipendenti;

Prescrizioni Organizzative:

La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 152.

- 16) Demolizioni: convogliamento del materiale di demolizione;

Prescrizioni Organizzative:

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

- 17) Demolizioni con esplosivo: protezioni dal lancio di materiali;

Prescrizioni Organizzative:

Per quanto possibile, evitare di posizionare cariche esplosive nelle parti alte della struttura da demolire, in special modo all'esterno della stessa. Ove risulti necessario posizionare le cariche esplosive all'esterno della struttura oggetto della demolizione, predisporre idonei schermi protettivi, da realizzarsi con reti metalliche, piastre metalliche, tappeti di tessuto non tessuto, ecc..

- 18) Demolizioni con esplosivo: distanze di sicurezza;

Prescrizioni Esecutive:

Prestare la massima attenzione alle segnalazioni della direzione e dei preposti: se necessario raggiungere con estrema celerità i luoghi di protezione, ove predisposti, o portarsi a distanza di sicurezza.

- 19) segnale:  Vietato ai pedoni;
- 20) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 21) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;
- 22) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;

Rischi specifici:

- 1) **Caduta dall'alto;**
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.
- 2) **Urti, colpi, impatti, compressioni;**
- 3) **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.
- 4) **Caduta di materiale dall'alto o a livello;**
- 5) **Investimento, ribaltamento;**
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 6) **Seppellimento, sprofondamento;**
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.
- 7) **Polveri;**
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 8) **Rumore;**
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 9) **Fibre;**
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di fibre rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

Linee aeree

LINEE AEREE

Indicare e descrivere le linee aeree eventualmente presenti all'interno dell'area del cantiere.

Se presenti linee aeree ENEL e/o TELECOM, chiedere tempestivamente la verifica di tecnico dell'ente interessato previo sopralluogo e se queste dovessero essere di tipo pre-cordato su cavo in acciaio in cattivo stato di manutenzione:

- o aspettare la sostituzione e/o spostamento della linea da parte dell'ente competente ed autorizzato;
- o rivestire la medesima linea con tubazione corrugata a doppia resistenza per la lunghezza interessata.

Si fa divieto all'impresa di effettuare lavorazioni su ponteggio e/o in facciata in presenza di linee ENEL del tipo sopra indicato.

Non è escluso che durante i lavori, specie se in quota, ci si possa trovare nelle adiacenze di linee elettriche aeree.

Ciascuna ditta presente in cantiere dovrà comunque coordinarsi con [il coordinatore in fase di esecuzione", ogni qualvolta si trovi a lavorare in presenza di qualsiasi linea elettrica anche se dichiarata fuori servizio o in disuso.

A quest'ultimo dovranno essere chieste tutte le indicazioni utili al proseguo dei lavori in sicurezza.

RETI DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree o interrate o portate su opere preesistenti e con andamento visibile o non; devono conseguentemente essere stabilite idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche e di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanza inferiore alle distanze minime di sicurezza consentite dalle norme tecniche. Le “distanze di

sicurezza” consentite dalla legislazione statale variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono:

- a) mt 3, per tensioni fino a 1 kV;
- b) mt 3,5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV;
- c) mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV;
- d) mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Le distanze di cui sopra sono da considerare al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all’azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

Nell’impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all’Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell’inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d’opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l’esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l’andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

La presenza di linee elettriche in tensione che interessano il cantiere costituisce sempre una elevata fonte di pericolo. Protezioni, segnalazioni, distanze minime dai lavori dalle opere provvisorie e dagli apparecchi di sollevamento a volte non bastano per scongiurare infortuni. E’ necessaria sempre la massima attenzione durante tutta l’esecuzione dei lavori ed il coinvolgimento del personale del cantiere e di tutti coloro che accedano, anche solo occasionalmente ai lavori. Particolare attenzione va posta durante il trasporto con mezzi meccanici ed il sollevamento di materiali particolarmente voluminosi e nell’impiego di attrezzature con bracci mobili di notevoli dimensioni (autogrù, pompe per calcestruzzo, ecc.). Le operazioni di

montaggio e smontaggio di strutture metalliche in prossimità di linee elettriche sotto tensione devono essere evitate; è sempre necessario far provvedere a chi esercisce le suddette linee all’isolamento e protezione delle medesime od alla temporanea messa fuori servizio. Frequentemente nei centri abitati serviti da linee tranviarie o filoviarie si verifica l’esigenza di allestire ponteggi metallici in fregio ai fabbricati, che, rispetto alle linee di trazione si trovano quasi sempre a distanze inferiori alle “distanze di sicurezza” consentite (di cui al paragrafo precedente): è necessario eseguire il montaggio dei ponteggi e delle strutture di protezione (mantovane, graticci, reti), fino al superamento della zona pericolosa, a linee disattivate. In presenza di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo devono essere fornite precise informazioni e istruzioni che coinvolgano il personale di cantiere e tutti i fornitori al fine di evitare l’esecuzione di scavi o la semplice infissione di elementi nel terreno in prossimità dei cavi stessi. Qualora vengano eseguiti lavori di scavo che interferiscono con le linee in tensione, le operazioni devono essere eseguite previa disattivazione delle linee fino alla intercettazione e messa in sicurezza dell’elettrodotta. Durante i lavori nessuna persona deve permanere a terra in prossimità dei mezzi meccanici di scavo e di movimento materiali.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Disponibili in cantiere: guanti isolanti, calzature isolanti.

PROCEDURE DI EMERGENZA

Qualora nonostante le precauzioni messe in atto, si verificano situazioni di contatti diretti con elementi sotto tensione si deve intervenire tempestivamente con procedure ben definite, note al personale di cantiere, al fine di evitare il protrarsi o l’aggravamento della situazione; in particolare:

- nel caso di contatto con linee elettriche aeree esterne o interrate con macchine o attrezzature mobili, il personale a terra deve evitare di avvicinarsi al mezzo meccanico ed avvisare da posizione sicura il manovratore affinché inverta la manovra per riportarsi a distanza di sicurezza. Nell’impossibilità da parte di quest’ultimo di compiere tale inversione è necessario intervenire con un altro mezzo meccanico azionato da cabina di manovra evitando il contatto diretto con il terreno o con altre strutture o parti di macchine;
- nel caso di contatto diretto o indiretto con linee elettriche da parte di lavoratori ove non risulti possibile preventivamente e tempestivamente togliere tensione, si deve procedere a provocare il distacco della parte del corpo in contatto con l’elemento in tensione, utilizzando idonei dispositivi di protezione individuale ed attrezzi isolanti che devono risultare facilmente reperibili (calzature, guanti isolanti, fioretti).

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

SEGNALETICA

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalare la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (ad esempio, presenza di reti di servizi con particolare attenzione alle linee elettriche aeree esterne e/o interrate).

NB - Nello specifico NON sono presenti linee aeree interferenti con le lavorazioni che si andranno ad effettuare

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Lavori in prossimità di linee elettriche;

Prescrizioni Organizzative:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 117.

2) Linee aeree: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: mt 3, per tensioni fino a 1 kV; mt 3.5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: a) barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; b) sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; c) ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

3) segnale:  Non toccare;

4) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

5) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;

Rischi specifici:

1) 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.

Fonti inquinanti

FONTI INQUINANTI

Indicare e descrivere le fonti inquinanti eventualmente presenti all'interno dell'area del cantiere.

Emissioni di polvere

Durante le operazioni di demolizione nonché di scavo si produrranno in cantiere sicuramente considerevoli quantità di polvere che pur essendo inerte va vista sempre e comunque come una fonte di inquinamento verso l'esterno del cantiere.

Sarà a cura dell'impresa adottare i mezzi ed i sistemi atti a ridurre al minimo tale evenienza.

Rimarrà comunque necessario durante il prelievo nonché lo spostamento dei materiali di risulta innaffiare abbondantemente con acqua

gli stessi affinché sia evitato il sollevamento della polvere.

L'area di intervento dovrà essere divisa dal resto del piano da setti costituiti da tavole di legno, sigillate con un telo di nayol.

Emissioni di rumore

Per l'utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorose, si dovranno rispettare gli orari imposti dai regolamenti comunali locali, che terranno conto dei periodi di silenzio vigenti sul luogo. Prima di iniziare le demolizioni o altre lavorazioni che presumano rumori elevati dovrà essere data comunicazione agli abitanti degli alloggi ed informato il coordinatore in fase di esecuzione.

Altre emissioni di agenti inquinanti

AMIANTO

Durante i lavori, saranno rimosse delle piastrelle in VINILAMIANTO che dovranno essere trasportate alle discariche autorizzate dei materiali di risulta nel rispetto della normativa vigente DM 6 settembre 1994 in esecuzione della legge 27 marzo 1992 n. 257 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

L'intervento comprende la stesura e la presentazione del Piano di Lavoro ex DL 277/91 agli organi di controllo competenti (Servizio di Igiene Pubblica e Servizio di Medicina del Lavoro dell'USL) e la tenuta dei rapporti con gli Enti suddetti fino ad approvazione del Piano di Lavoro con le eventuali modifiche e/o prescrizioni.

La bonifica sarà effettuata da squadre composte da personale dotato di esperienza specifica e di idoneità certificata a norma di legge e di tutti i mezzi di protezione personale degli operatori: tute, maschere con filtrazione assoluta, ecc. e di tutte le attrezzature specifiche, previste dalla normativa, occorrenti per l'esecuzione dell'opera.

L'esecuzione di bonifica dovrà comprendere tutte le preparazioni degli ambienti e della superficie da demolire con l'eventuale inertizzazione delle superfici di pavimento con particolare delle porzioni ammalorate a mezzo di spruzzature per rimuovere il rivestimento e gli zoccolini anche se di materiale diverso, il confezionamento del materiale rimosso per il trasferimento alle discariche autorizzate, la pulizia da polveri con aspirazione controllata attraverso filtri assoluti.

Le suddette lavorazioni dovranno essere effettuate con criteri atti ad evitare pericolo per l'ambiente e per gli operatori secondo quanto prestabilito nei Piani di Lavoro approvato.

S'intendono inoltre compresi e compensati:

- monitoraggi personali ed ambientali delle fibre aerodisperse durante le operazioni di bonifica;
- analisi di classificazione dei rifiuti prodotti ai sensi e per gli effetti del DPR 915/1982;
- aggiornamento del registro di carico con l'annotazione dei rifiuti prodotti durante la bonifica;
- riconsegna dei locali bonificati dalla presenza di materiali contenenti amianto;
- abbassamento e trasporto con mezzi idonei, dei materiali di risulta e smaltimento definitivo presso discarica autorizzata, corrispettivi per diritti di discarica autorizzata, corrispettivi per diritti di discarica ed ogni onere nessuno escluso.

Il linoleum

Tra i prodotti contenenti amianto utilizzati nel settore delle costruzioni un certo ruolo spetta ai pavimenti in vinil amianto, impropriamente chiamati linoleum.

Spesso, infatti, per identificare i pavimenti resilienti (vinilici, in gomma e di linoleum) si usa, a torto, il termine linoleum. In effetti il linoleum è un materiale di rivestimento naturale, ottenuto pressando su una tela di juta un impasto formato da colofonia, olio di lino, farina di sughero, minerali e coloranti. Il linoleum ha ottime proprietà antibatteriche naturali, e viene ancora oggi prodotto in alcuni impianti, uno dei quali si trova in Umbria.

I pavimenti in vinil - amianto invece venivano realizzati miscelando e trattando opportunamente amianto, cariche inerti e PVC. L'amianto aggiunto serviva per migliorarne le caratteristiche di resistenza meccanica, alla corrosione e al calore.

Pur se tali materiali non hanno avuto grosso impiego nel nostro territorio, e la loro presenza, rispetto ai materiali in cemento - amianto, è assolutamente limitata, tuttavia esiste una certa disinformazione in merito e una scarsa percezione del rischio. Infatti difficilmente i pavimenti in vinil - amianto vengono considerati pericolosi, pur avendo una potenziale presenza di amianto e quindi rappresentando un possibile rischio per i frequentatori (lavoratori, visitatori, terzi).

Questi pavimenti, per praticità, economicità, facilità di posa e manutenzione si trovano con maggior frequenza nei seguenti immobili:

- scuole (palestre);
- case di cura e di ricovero, ospedali;
- industrie e uffici;
- case popolari e rurali.

Il problema dei pavimenti resilienti, come non deve essere sottovalutato, non deve neanche essere sovrastimato; infatti sono da considerare alcuni elementi:

1. la presenza dell'amianto dipende dal tipo di pavimento;
2. nei pavimenti in cui l'amianto è presente, il quantitativo è estremamente limitato;
3. per le caratteristiche del vinil - amianto le fibre tendono ad essere rilasciate solo in casi di estremo deterioramento.

Oneri del proprietario

La gestione in sicurezza dei materiali contenenti amianto coinvolge più soggetti, ma gli obblighi principali sono a carico del proprietario (o del datore di lavoro) che, congiuntamente al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, deve:

- verificare l'eventuale presenza di manufatti contenenti amianto;
- richiedere, in caso di incertezza sulla presenza dell'amianto, un'analisi di laboratorio;
- effettuare, in caso di presenza di tali materiali, interventi di controllo e verifica periodici;
- programmare, in relazione al documento di valutazione dei rischi, l'eventuale intervento di bonifica;
- predisporre eventuali procedure di sicurezza per le attività di pulizia, manutenzione ecc. riferite ai locali dove è presente il materiale.

Verificare la presenza dell'amianto nei manufatti è praticamente impossibile senza l'aiuto del laboratorio.

Tuttavia esistono alcuni elementi che consentono di orientarsi nel distinguere i pavimenti in vinil - amianto da quelli in linoleum:

1. il linoleum è prodotto in fogli o rotoli o piastrelle grandi, mentre il vinil - amianto, per la maggiore rigidità della miscela, è quasi sempre in piastrelle piccole (25x25 cm o 30x30 cm);
2. sul rovescio del pavimento in linoleum si trova sempre la juta.

Interventi di bonifica

Nel caso in cui l'analisi confermi la presenza di amianto nel pavimento, e l'usura o il danneggiamento dei materiali siano tali da richiedere una necessaria azione di bonifica, gli interventi possibili sono due: il confinamento e la rimozione. In questi casi infatti non è possibile ricorrere ad azioni di incapsulamento in quanto, trattandosi di superfici lisce e calpestabili, i prodotti impregnanti utilizzati per legare le fibre con la matrice non assolverebbero la loro funzione.

Il **confinamento** consiste nell'applicazione di un nuovo pavimento che viene incollato al di sopra del pavimento in essere. Gli svantaggi del confinamento sono essenzialmente legati al fatto che l'amianto resta in sito, sebbene "sepolto".

La **rimozione** ha tutti gli inconvenienti che comporta un intervento sull'amianto, con la necessità di ricorrere a ditte specializzate, con attrezzature adeguate, e con costi decisamente superiori, anche in relazione allo smaltimento dei materiali. Comunque porta alla definitiva risoluzione del problema.

Il programma di controllo e manutenzione

Dal momento che viene determinata la presenza di amianto in un edificio è necessario mettere in atto un programma di controllo e manutenzione al fine di ridurre al minimo l'esposizione degli occupanti indipendentemente dai tempi e dai modi previsti per un eventuale intervento di bonifica.

Un programma di controllo e manutenzione è costituito da una serie di misure di natura tecnica, ma soprattutto organizzativa e procedurale, nonché di informazione, atte a tenere sotto controllo i potenziali fattori di deterioramento e di danneggiamento attraverso la verifica periodica delle condizioni dei materiali e attraverso il corretto comportamento di tutti gli occupanti dell'edificio.

Gli obiettivi del programma sono:

- mantenere in buone condizioni i materiali contenenti amianto;
- prevenire il rilascio e la dispersione secondaria di fibre;
- intervenire correttamente quando si verifichi un rilascio;
- verificare periodicamente le condizioni dei materiali contenenti amianto.

Il proprietario dell'immobile e/o il responsabile dell'attività che vi si svolge dovrà:

- designare una figura responsabile con compiti di controllo e coordinamento di tutte le attività manutentive che possono interessare i materiali di amianto;
- tenere un'adeguata documentazione da cui risulti l'ubicazione dei materiali contenenti amianto. Sulle installazioni soggette a frequenti interventi manutentivi (*ad es. caldaia e tubazioni*) dovranno essere poste avvertenze allo scopo di evitare che l'amianto venga inavvertitamente disturbato;
- garantire il rispetto di efficaci misure di sicurezza durante le attività di pulizia, gli interventi manutentivi e in

occasione di qualsiasi evento che possa causare un disturbo dei materiali di amianto. A tal fine dovrà essere predisposta una specifica procedura di autorizzazione per le attività di manutenzione e di tutti gli interventi effettuati dovrà essere tenuta una documentazione verificabile;

- fornire una corretta informazione agli occupanti dell'edificio sulla presenza di amianto nello stabile, sui rischi potenziali e sui comportamenti da adottare.

Nel caso in cui si debba intervenire su materiali friabili, il piano deve prevedere:

a. la mappatura di tutti i materiali di amianto presenti nello stabile. Sulle installazioni soggette a frequenti interventi manutentivi (*ad es. caldaia e tubazioni*) dovranno essere poste avvertenze allo scopo di evitare che l'amianto venga inavvertitamente disturbato

b. l'individuazione delle misure di prevenzione da adottare durante le attività di pulizia. In presenza di materiali di amianto friabili esposti, soprattutto se danneggiati, la pulizia quotidiana dell'edificio deve essere effettuata con particolari cautele, impiegando esclusivamente metodi ad umido con materiali a perdere e/o aspiratori con filtri ad alta efficienza.

c. l'individuazione delle misure di prevenzione da adottare in occasione di interventi manutentivi che possano causare disturbo dei materiali di amianto. Deve essere istituito un sistema di autorizzazione che consenta al responsabile del programma di manutenzione di venire a conoscenza di tutti gli interventi che vengono effettuati e di stabilire di volta in volta le misure da attuare. Analoghe procedure, con ulteriori specifiche relative alle responsabilità e agli obblighi dei diversi soggetti, devono essere adottate in occasione di lavori di manutenzione affidati in appalto. Di tutti gli interventi eseguiti deve essere conservata idonea documentazione.

Inoltre devono essere definite specifiche procedure riguardanti le modalità operative, le attrezzature impiegate, la protezione dei lavoratori. Le misure di protezione vanno stabilite in relazione alla probabilità che l'intervento manutentivo possa disturbare i materiali di amianto.

d. l'individuazione delle procedure di emergenza da attuare in caso di consistenti rilasci di fibre quali evacuazione ed isolamento dell'area interessata (*chiusura delle porte e/o installazione di barriere temporanee*); affissione di avvisi di pericolo per evitare l'accesso di estranei; decontaminazione dell'area da parte di operatori muniti di mezzi individuali di protezione con sistemi ad umido e/o con aspiratori idonei; monitoraggio finale di verifica.

e. I lavoratori che eseguono gli interventi devono ricevere un'adeguata istruzione sul rischio, sulle procedure e sulle tecniche operative, sull'uso corretto dei mezzi individuali di protezione. Tutto il personale coinvolto, sia gli addetti alla manutenzione, sia gli occupanti dell'edificio, deve essere informato sulla presenza di amianto e sui comportamenti da adottare.

Nel caso in cui si consideri materiale friabile occorre provvedere a far ispezionare l'edificio almeno una volta all'anno, da personale in grado di valutare le condizioni dei materiali, redigendo un dettagliato rapporto corredato di documentazione fotografica. Copia del rapporto dovrà essere trasmessa alla ASL competente la quale può prescrivere di effettuare un monitoraggio ambientale periodico delle fibre aerodisperse all'interno dell'edificio.

Nel caso di materiali compatti è sempre obbligatoria la predisposizione del piano di controllo e manutenzione, ma le misure di sicurezza da adottare sono di gran lunga meno impegnative.

In particolare non sono obbligatori l'ispezione annuale e il relativo rapporto da inviare alla USL. Non sono necessarie specifiche cautele nelle attività di pulizia e devono essere adottate misure di prevenzione solo in caso di interventi manutentivi che interessano intenzionalmente i materiali di amianto. Devono essere comunque garantite misure organizzative atte ad evitare il danneggiamento dei materiali e deve essere assicurata l'informazione agli occupanti.

Il D.M. 20 agosto 1999 indica in particolare le misure essenziali per il piano di controllo e manutenzione relativo ai materiali compatti che sono stati sottoposti a un trattamento incapsulante. In questi casi il controllo deve essenzialmente verificare nel tempo il permanere dell'efficacia dell'incapsulamento controllando che non siano avvenuti distacchi, sfaldamenti e fessurazioni del rivestimento incapsulante dalla superficie del manufatto e soprattutto controllare che non sia scomparso il colore dell'ultimo strato con conseguente affioramento del colore del prodotto sottostante.

A seconda dei risultati del controllo saranno da decidere gli opportuni interventi, che potranno essere:

- ripristino della continuità del rivestimento incapsulante con interventi opportuni da decidere caso per caso.
- applicazione di un altro strato di prodotto, per sostituire quello scomparso per effetto degli agenti atmosferici.

I pavimenti in vinil amianto (linoleum) sono stati largamente usati nei decenni 60 - 80 dato il basso costo, per la pavimentazione di edifici pubblici sotto forma di mattonelle quadrate più frequentemente di misura 30 o 40 cm di lato (*il linoleum per pavimenti posato in rotoli difficilmente contiene amianto*).

In questo tipo di prodotti l'amianto è fortemente inglobato in una matrice resinosa ed il rilascio di fibre è estremamente improbabile. Dei pochi studi disponibili sull'argomento specifico, solo uno (*Demyanek*) riferisce di un inquinamento ambientale rilevato durante la lucidatura di pavimenti in vinil amianto con macchine abrasive.

In presenza di questo tipo di materiali contenenti amianto il piano di controllo e manutenzione deve riguardare

essenzialmente le attività di pulizia. In particolare è raccomandabile:

- effettuare le pulizie con stracci umidi
- evitare l'uso di macchine lucidatrici con spazzole abrasive
- incerare i pavimenti periodicamente

Il pavimento va mantenuto in buone condizioni avendo cura di sigillare le fessurazioni tra le piastrelle (*con i comuni prodotti in commercio*). Eventuali sostituzioni di piastrelle rotte o logorate vanno effettuare in assenza di pubblico, con un'accurata pulizia finale ad umido.

La bonifica dei pavimenti in vinil-amianto

I pavimenti in mattonelle di vinil amianto (linoleum) non necessitano normalmente di interventi di bonifica se non quando siano molto degradati, per motivi estetici o funzionali.

I metodi possibili sono il confinamento (incollaggio di un nuovo pavimento esente da amianto) o la rimozione.

Nelle norme vigenti non vi sono disposizioni sulle cautele da osservare durante tali operazioni. Indicazioni specifiche sono state formulate dalla ULSS di Verona dopo una ricerca nelle scuole della provincia e dopo misure ambientali eseguite durante i lavori di rimozione, che hanno dimostrato scarsa o nulla presenza di fibre, se l'intervento viene eseguito rispettando procedure di sicurezza.

Le condizioni operative prescritte dalla ULSS di Verona e seguite durante i lavori sono le seguenti.

- I lavori devono essere eseguiti in assenza di utenti, anche nei locali limitrofi.
- Prima di procedere alla rimozione dei pavimenti, i vani devono essere segregati e deve essere posta sulle entrate idonea cartellonistica di avvertimento sui lavori in corso e di divieto di accesso. Le finestre e le porte devono restare chiuse fino a bonifica terminata.
- Le parti non spostabili (termosifoni, bancali delle finestre, eventuali attrezzature, ecc.) devono essere rivestite con teli di politene.
- I pavimenti, nello stato attuale, devono essere accuratamente puliti ad umido, con stracci bagnati.
- Il sollevamento delle piastrelle deve avvenire con strumenti manuali, tipo spatola, cercando di sollevare le piastrelle una ad una, evitando di romperle. Non è consentito l'utilizzo di strumenti elettrici ad alta velocità.
- Durante la rimozione delle piastrelle, un lavoratore, appositamente addetto, deve costantemente mantenere bagnata la superficie inferiore della piastrella con una soluzione vinilica al 5%, colorata, a spruzzo, utilizzando una pompa a mano o anche semplicemente uno spruzzatore per piante.
- Ogni 30-40 piastrelle levate, queste devono essere subito confezionate in pacchetti, rivestiti con politene e chiusi con nastro adesivo. I pacchetti verranno successivamente insaccati in big-bags contrassegnati a norma.
- Eventuali residui sul sottofondo devono essere trattati con la soluzione vinilica e, una volta asciugati, raschiati con cura e aspirati con aspiratore dotato di filtro assoluto.
- Al termine della rimozione delle mattonelle, il sottofondo messo a nudo deve essere nuovamente pulito con stracci bagnati.
- Al termine dei lavori le attrezzature utilizzate dovranno essere accuratamente pulite ad umido.
- In tutte le lavorazioni a contatto coi materiali contenenti amianto i lavoratori devono essere equipaggiati con tuta monouso dotata di cappuccio, in tyvek e semimaschera munita di filtro P2 o facciale filtrante FFP2. Massima cura deve essere riservata alle operazioni di svestizione: tenendo indossata la maschera, l'operatore deve sfilare la tuta arrotolandola man mano dall'alto verso il basso e dall'interno verso l'esterno e poi riporla in un contenitore chiuso. Infine dovrà essere tolta con cautela la maschera, dopo averla inumidita esternamente.

Le indicazioni prevedono inoltre il seguente piano di campionamenti:

- Uno o più campionamenti di fondo, in Microscopia Elettronica per verificare le condizioni attuali del pavimento;
- Uno o più campionamenti personali durante il lavori di smantellamento delle piastrelle, in Microscopia Ottica.
- Uno o più campionamenti al termine della bonifica, in MOCF. All'esito favorevole di questi campionamenti seguirà nulla osta per la rimozione dei teli di politene e per l'ingresso di altro personale per i lavori successivi.
- Uno o più campionamenti finali, prima della riconsegna dei vani per il loro abituale utilizzo, in Microscopia Elettronica.

In ogni caso non si ritiene necessario il confinamento statico e dinamico della zona di lavoro e l'utilizzo di unità di decontaminazione.

Le indicazioni dell'OSHA statunitense sono sostanzialmente simili: pulizia preliminare del pavimento con aspiratori a

filtri assoluti, rimozione ad umido delle mattonelle senza romperle, pulizia ad umido dei residui di collante dal sottopavimento. L'uso di utensili meccanici per tagliare e scalzare le mattonelle è consentito solo in zona confinata fisicamente e dinamicamente.

Una tecnica di rimozione molto pubblicizzata negli Stati Uniti prevede l'utilizzo di attrezzature che impiegano il calore radiante per sciogliere il collante, mantenere le mattonelle in uno stato pastoso riducendone la fragilità e consentendo quindi di rimuoverle intere, senza alcuna dispersione di fibre e con grande rapidità. Questa tecnica non richiede confinamento della zona, né trattamenti ad umido, né protezione degli operatori o monitoraggi ambientali.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Amianto: concentrazioni nell'aria;

Prescrizioni Organizzative:

In tutte le attività di cui all'articolo 246 del D.Lgs. 81/2008 (manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti e bonifica delle aree interessate), la concentrazione nell'aria della polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nel luogo di lavoro deve essere ridotta al minimo e, in ogni caso, al di sotto del valore limite di 0,1 fibre per centimetro cubo di aria.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 251.

- 2) Amianto: stoccaggio e raccolta dei rifiuti contenenti amianto;

Prescrizioni Organizzative:

Il datore di lavoro predispone che l'amianto o i materiali che rilasciano polvere di amianto o che contengono amianto debbano essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi su cui sarà apposta una etichettatura indicandone il contenuto, e che tali imballaggi siano raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile per essere trattati ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti pericolosi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 251.

Rischi specifici:

- 1) Amianto;

Danni alla salute dei lavoratori causati da esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nelle attività lavorative.

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.)

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere (ad es. presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza, ecc.);

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

Strade

STRADE

Obbligatorietà di indagini preventive da parte del Committente (o dell'impresa appaltatrice a seconda degli accordi tra le parti)

Di norma, nell'appalto "RECUPERO ALLOGGI", per "STRADA" si intende la possibilità di posizionare il mezzo di cantiere con una piccola zona delimitata e segnalata per il deposito del materiale derivante da demolizione.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate

procedure previste dal codice della strada.

Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) Stoccaggio temporaneo dei rifiuti;

Prescrizioni Organizzative:

Si ha deposito temporaneo quando la quantità dei rifiuti non pericolosi depositati non superi i 20 metri cubi oppure, ove non si oltrepassi questo limite quantitativo, i rifiuti siano asportati con cadenza almeno trimestrale.

Riferimenti Normativi:

Cassazione penale, sez. III, 21 gennaio 2000 (dep. 21 aprile 2000), n. 4957.

- 3) Illuminazione del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato XIII, punto 3.

- 4) Percorsi carrabili: segnaletica;

Prescrizioni Organizzative:

Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 2.

- 5) Percorsi pedonali: segnaletica;

Prescrizioni Organizzative:

Predisporre nel cantiere adeguati percorsi pedonali con relativa segnaletica.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 2.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

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

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

Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante (ad es. rumori, polveri, caduta di materiali dall'alto, ecc);

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

Abitazioni

ABITAZIONI

Indicare l'eventuale presenza di abitazioni in prossimità del cantiere, esposte agli effetti delle attività in esso vi si svolgono.

La presenza di abitazioni in confine (dato che si tratta di opere di manutenzione in appartamento in condominio) potrebbe creare problemi per quanto riguarda il passaggio di pedoni e residenti in prossimità degli accessi per il cantiere ma una adeguata cartellonistica e segnaletica di cantiere (se necessario con uomo a terra durante le movimentazioni di materiale) dovrebbe eliminare ogni rischio.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dal D.P.R. 16/12/1992 n.495 art.32, secondo comma. Tali recinzioni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm², opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato precedentemente.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16/12/1992 n.495 art.40.

- 2) Percorsi carrabili: segnaletica;

Prescrizioni Organizzative:

Predisporre adeguati percorsi di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica.

- 3) Superamento dei valori limite di esposizione;

Prescrizioni Organizzative:

Se nonostante l'applicazione di misure tecniche ed organizzative, l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore risulta superiore a 90 dBA od il valore della pressione acustica istantanea non ponderata risulta superiore a 140 dB (200 Pa), il datore di lavoro comunica all'organo di vigilanza, entro trenta giorni dall'accertamento del superamento, le misure tecniche ed organizzative applicate, informando i lavoratori ovvero i loro rappresentanti.

Riferimenti Normativi:

D.L. 15/8/1991 n.277 art.45.

- 4) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

Rischi specifici:

- 1) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

- 2) Rumore: dBA 80 / 85;

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 80 e 85 dBA.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Protezione da rumore: dBA 80 / 85;

Prescrizioni Organizzative:

Controllo sanitario: esposizioni tra 80 e 85 dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Detto controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;

b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Informazione e formazione: esposizione tra 80 e 85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 80 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;

b) le misure adottate;

c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;

d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso;

e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;

f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Prescrizioni Esecutive:

Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se,

correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

Riferimenti Normativi:

D.L. 15/8/1991 n.277 art.41; D.L. 15/8/1991 n.277 art.42; D.L. 15/8/1991 n.277 art.43; D.L. 15/8/1991 n.277 art.46.

3) RISCHI AREA CANTIERE;

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

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

Descrizione caratteristiche idrogeologiche, ove le caratteristiche dell'opera lo richieda, dove dovrà essere inserita una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno. Qualora fosse disponibile una specifica relazione, potrà rinviarsi ad essa nel punto "Conclusioni Generali", dove verranno menzionati tutti gli allegati al Piano di Sicurezza.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.4]

Non necessarie per il tipo di intervento richiesto

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.)

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

In questo raggruppamento andranno considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi di almeno i seguenti aspetti:

- a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) servizi igienico-assistenziali;
- c) viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS);
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

RECINZIONE DI CANTIERE, ACCESSI E SEGNALAZIONI

Illustrare l'ubicazione della recinzione del cantiere, degli accessi e delle segnalazioni, descrivendo le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (minimo $h = ml 2,00$), realizzata o con lamiere grecate adeguatamente sostenute da paletti in legno infissi nel terreno, o con pannelli modulari di rete metallica con rivestimento in rete plastificata rossa-arancio e rete a maglia fissa anti-polvere.

Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Le vie di accesso pedonali al cantiere dovranno essere differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual'è quella di accesso al cantiere.

PROTEZIONE DI TERZI - DELIMITAZIONE DEL CANTIERE

L'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo (VEDI DELIMITAZIONE AREA DI CANTIERE CON RECINZIONE INDICATA NEGLI ELABORATI GRAFICI DI LAYOUT DI CANTIERE ALLEGATI AL PSC).

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi. I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.

Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata. Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e/o delle zone di lavoro confinanti con l'ambiente esterno per segnalare a terzi la natura del pericolo ed i rischi conseguenti. Sono da considerare

- in particolare i seguenti cartelli o segnali:
- Divieto di accesso agli estranei ai lavori;
 - Pericolo di caduta di materiale dall'alto.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: modalità realizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Recinzione del cantiere: generale. L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Recinzione del cantiere: accessi pedonali e carrabili. 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.

Recinzione del cantiere: evidenziazione dell'ingombro. 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 tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 15, Punto 2.2.

- 2) Divieto di accesso agli estranei;

Prescrizioni Organizzative:

E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni.

- 3) 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.

- 4) Ore di silenzio: regolamenti locali;

Prescrizioni Esecutive:

Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali.

- 5) Recinzione del cantiere: accessi pedonali e carrabili;

Prescrizioni Organizzative:

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.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.

- 6) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Caduta di materiali dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 3) Polveri;
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

Servizi igienico - assistenziali

SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

Illustrare l'ubicazione dei servizi igienico - assistenziali, descrivendo le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

I servizi igienico - assistenziali sono locali ricavati tramite strutture prefabbricate o baraccamenti, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per ricambio vestiti. I servizi igienico - assistenziali dovranno fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa, ed in particolare un refettorio nel quale essi possano consumare il cibo che verrà fornito dall'esterno.

I lavoratori dovranno trovare, poi, i servizi igienici, i locali per il riposo durante le pause di lavoro.

I servizi igienici dovranno essere installati in un monoblocco prefabbricato in quantità commisurata al numero degli addetti massimo presumibilmente presenti in cantiere contemporaneamente. Questi servizi dovranno rispettare i requisiti

normativi e per essi dovrà essere garantita la necessaria cubatura nel rispetto delle regole di buona tecnica. In cantiere si dovrà verificare che l'accesso a questi servizi abbia le porte che si aprono verso l'esterno. Il locale servizi igienici dovrà inoltre essere adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base, ventilato e condizionato per il caldo.

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione.

La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

NB:

- Nei luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze deve essere emessa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile, quanto per lavarsi;
- docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigano. le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi;
- possibilmente assicurarsi la separazione di armadietto si "sporco" da quello del "pulito";
- i lavoratori devono disporre, in prossimità dei loro posti di lavoro, dei locali di riposo, degli spogliatoi e delle docce, di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente calda, se necessario, e dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi;
- i locali destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori quando questi devono indossare indumenti di lavoro specifici e quando, per ragioni di salute o di decenza, non si può chiedere loro di cambiarsi in altri locali;
- gli spogliatoi devono essere divisi tra i due sessi e convenientemente arredati; per aziende fino a n°5 dipendenti, lo spogliatoio può essere unico per entrambi i sessi, ma con turni prestabiliti;
- i locali destinati a spogliatoio devono avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini ai locali di lavoro aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili;
- gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentono a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro;
- qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose od incrostanti, nonché in quelle dove si usano sostanze velenose, corrosive od infettanti o comunque pericolose, gli armadi per gli indumenti di lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati;
- ai lavoratori deve essere dato il mezzo di conservare in adatti posti fissi le loro vivande, di riscaldarle e di lavare i relativi recipienti;
- le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia, a cura del datore di lavoro ed i lavoratori li devono usare con cura e proprietà;
- è vietato adibire a lavori continuativi i locali chiusi che non abbiano aperture sufficienti per un rapido ricambio di aria;
- se non è possibile installare un wc chimico, è necessario PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI accordarsi con un luogo di ristoro nelle vicinanze del cantiere per stipulare una sorta di contratto per l'utilizzo dei suoi servizi igienici per la durata dei lavori.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico-assistenziali: requisiti comuni;

Prescrizioni Organizzative:

Servizi igienico-assistenziali: acqua. I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.

Servizi igienico-assistenziali: gabinetti e lavabi. I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti. In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

Servizi igienico-assistenziali: docce. I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

Servizi igienico-assistenziali: spogliatoi e armadi per il vestiario. I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. La superficie dei locali deve 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 dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Servizi igienico-assistenziali: refettorio. I locali di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia. Nel caso i pasti

vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità. I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro. Nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.

Servizi igienico-assistenziali: locali di ricovero e di riposo. I locali di riposo devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia. I lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro. Nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 2; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 13, Parte 2, Punto 4.

- 2) 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 antidrucciolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

- 3) Impianto di messa a terra: collegamenti a macchine e apparecchiature;

Prescrizioni Organizzative:

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:

CEI 64-8.

Rischi specifici:

- 1) 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.

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE

Illustrare l'ubicazione degli impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.), descrivendo le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento dello stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (DM 37/2008) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, quello di smaltimento delle acque reflue, ecc.

Riferimenti normativi relativi alla sicurezza degli impianti elettrici:

- D.lgs 81/08
- Legge 186/68 Disposizioni concernenti l'installazione di impianti elettrici ed elettronici
- Legge 46/90 oggi DM 37/2008 Norme per la sicurezza degli impianti
- DPR 462/01 Regolamento per la semplificazione di procedure per la denuncia ed installazione dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche e dei dispositivi di messa a terra di impianti elettrici pericolosi

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

non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso;

non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

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

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

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e

di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

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

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

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

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

2) Impianto idrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

3) Impianti di cantiere: generalità;

Prescrizioni Organizzative:

Condutture aeree ed interrate: localizzazione. Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da garantire da contatti accidentali con i mezzi in manovra. Inoltre si dovrà provvedere al posizionamento di cartelli e segnaletica rispondente al Titolo V del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81 ed alla realizzazione di idonee barriere protettive. Le condutture interrate andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0.5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile. Il percorso delle condutture interrate deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.

Collegamenti elettrici di terra. Le parti metalliche degli impianti ad alta tensione, soggette a contatto delle persone e che per difetto di isolamento o per altre cause potrebbero trovarsi sotto tensione, devono essere collegate a terra. Il collegamento a terra deve essere fatto anche per gli impianti a bassa tensione situati in luoghi normalmente bagnati od anche molto umidi o in immediata prossimità di grandi masse metalliche, quando la tensione supera i 25 Volt verso terra per corrente alternata e i 50 Volt verso terra per corrente continua. Devono parimenti essere collegate a terra le parti metalliche dei ripari posti a protezione contro il contatto accidentale delle persone con conduttori od elementi ad alta tensione, od anche a bassa tensione nei casi citati.

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

Disposizioni generali di sicurezza per tubazioni e canalizzazioni. Le tubazioni e le canalizzazioni e le relative apparecchiature accessorie ed ausiliarie devono essere costruite e collocate in modo che: **a)** in caso di perdite di liquidi o fughe di gas, o di rotture di elementi dell'impianto, non ne derivi danno ai lavoratori; **b)** in caso di necessità sia attuabile il massimo e più rapido svuotamento delle loro parti. Le tubazioni e le canalizzazioni chiuse, quando costituiscono una rete estesa o comprendono ramificazioni secondarie, devono essere provviste di dispositivi, quali valvole, saracinesche, rubinetti e paratoie, atti ad effettuare l'isolamento di determinati tratti in caso di necessità. Quando esistono più tubazioni o canalizzazioni contenenti liquidi o gas nocivi o pericolosi di diversa natura, esse e le relative apparecchiature devono essere contrassegnate, anche ad opportuni intervalli se si tratta di reti estese, con distinta colorazione, il cui significato deve essere reso noto ai lavoratori mediante tabella esplicativa.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 20 marzo 1956 n.320, Art.83; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 9.

4) Disposizioni generali di sicurezza per tubazioni e canalizzazioni;

Prescrizioni Organizzative:

Le tubazioni e le canalizzazioni e le relative apparecchiature accessorie ed ausiliarie devono essere costruite e collocate in modo che: **a)** in caso di perdite di liquidi o fughe di gas, o di rotture di elementi dell'impianto, non ne derivi danno ai lavoratori; **b)** in caso di necessità sia attuabile il massimo e più rapido svuotamento delle loro parti. Le tubazioni e le canalizzazioni chiuse, quando costituiscono una rete estesa o comprendono ramificazioni secondarie, devono essere provviste di dispositivi, quali valvole, saracinesche, rubinetti e paratoie, atti ad effettuare l'isolamento di determinati tratti in caso di necessità. Quando esistono più tubazioni o canalizzazioni contenenti liquidi o gas nocivi o pericolosi di diversa natura, esse e le relative apparecchiature devono essere contrassegnate, anche ad opportuni intervalli se si tratta di reti estese, con distinta colorazione, il cui significato deve essere reso noto ai lavoratori mediante tabella esplicativa.

5) Obbligatorietà degli approvvigionamenti idrici;

Prescrizioni Organizzative:

I cantieri devono essere approvvigionati di acqua potabile compresa quella destinata ad usi di cucina, in quantità non inferiore a 15 litri per lavoratore occupato e per giorno. La potabilità dell'acqua, quando questa non derivi da una fonte pubblica di approvvigionamento, deve essere fatta accertare dall'autorità sanitaria. Presso le sorgenti, le fonti, i serbatoi, le pompe le bocche di erogazione in genere, che erogano acqua non rispondente alle norme di cui sopra, deve essere posta la scritta "non potabile". Ove l'importanza del cantiere e la durata dei lavori lo richiedano ed ove l'esistenza sul posto di fonti di approvvigionamento lo

consenta, si deve provvedere alla distribuzione ed alla erogazione dell'acqua potabile nel cantiere a mezzo di un idoneo impianto, che garantisca dall'inquinamento. Nei cantieri, ove esista un sistema di distribuzione dell'acqua potabile per condutture, si deve provvedere alla installazione di rubinetti almeno nella cucina, nel refettorio ed in punti convenientemente ubicati rispetto ai baraccamenti.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 20 marzo 1956 n.320, Art.89.

- 6) Illuminazione del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato XIII, punto 3.

- 7) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di 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 impermeforabile; **d)** cinture di sicurezza.

- 8) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

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)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoproiettori.

- 9) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

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)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoproiettori.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Incendi, esplosioni;

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo _ GRUPPO ELETTROGENO

GRUPPO ELETTROGENO

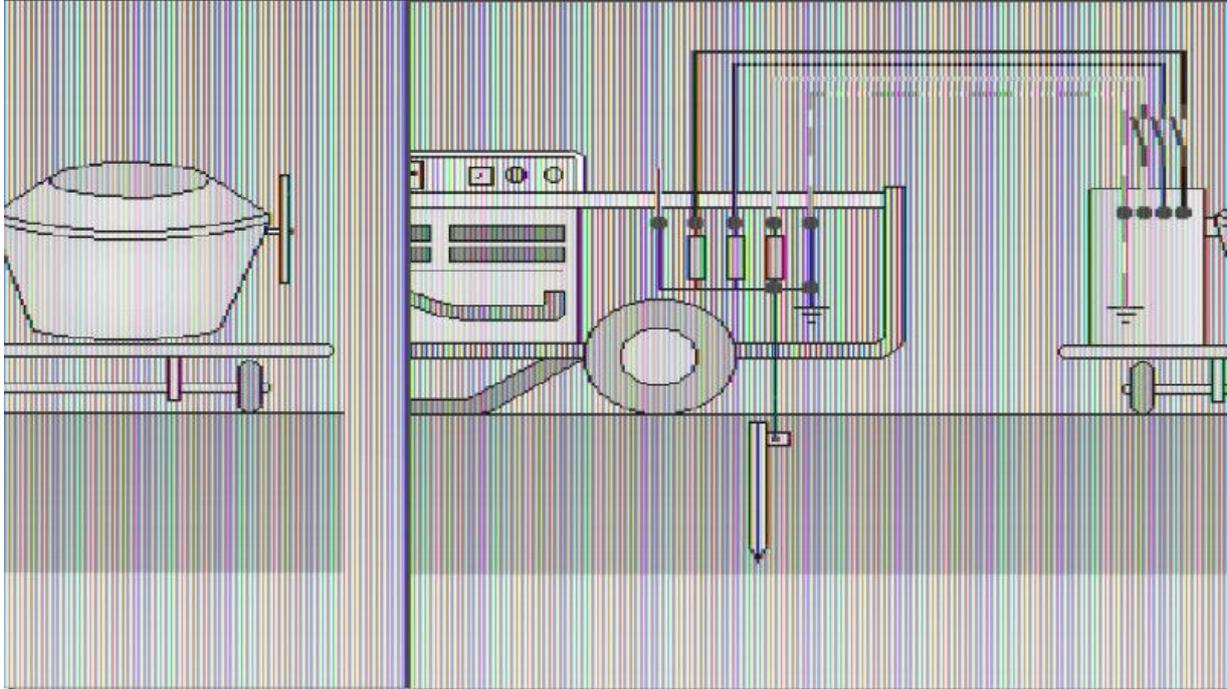
Indicare l'ubicazione di impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

Per la produzione di energia elettrica nell'area di cantiere la ditta installerà un gruppo elettrogeno.

Per la protezione contro i contatti indiretti degli impianti elettrici alimentati in BT da gruppi elettrogeni, può essere fatto riferimento alla norma CEI 64/8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 volt in corrente alternata e a 1500 volt in corrente continua" e alla norma CEI 11/20 "Impianti di produzione di energia elettrica a gruppi di continuità collegati a reti di prima e seconda categoria."

La protezione contro i contatti indiretti mediante separazione elettrica (CEI 64/8 art. 413.5 e 413.6) è applicabile per i gruppi elettrogeni trasportabili: tutte le parti attive del generatore e dei circuiti sono isolate da terra. I limiti d'uso ed i requisiti di sicurezza possono essere così sintetizzati:

- a) la protezione per separazione elettrica si adatta ad impianti poco estesi. Il gruppo elettrogeno deve essere posizionato il più vicino possibile alla zona di utilizzo dell'energia elettrica ed i cavi di collegamento devono avere un'estensione la più breve possibile, senza superare il limite complessivo (somma della lunghezza di tutti i cavi) di ml 430 a 230 volt.
- b) l'isolamento e la protezione meccanica dei circuiti (cavi) deve essere particolarmente curata e controllata. Assume particolare importanza l'utilizzo di cavi tipo H07B Q-F, H07RN-F o FG7O7Q per le prolunghe ed una loro adeguata verifica periodica. Può essere utile l'utilizzo di avvolgicavo industriali conformi alla norma EN 61316.
- c) gli apparecchi, il polo di terra delle prese a spina e la massa del gruppo elettrogeno devono essere interconnessi tramite un conduttore equipotenziale isolato: i componenti devono essere collegati tra loro ma non a terra, l'impianto di terra non deve quindi essere realizzato. Il polo di terra delle prese a spina uscenti dal gruppo elettrogeno deve essere collegato alla carcassa "massa" del gruppo stesso e non a terra.
- d) possono essere utilizzati sia apparecchi utilizzatori di classe I (elettrotensili, apparecchi di illuminazione, ecc), predisposti per il collegamento al conduttore di protezione, che è in classe II (doppio isolamento).
- e) il circuito deve essere protetto con un'interruttore automatico magnetotermico che garantisca l'intervento istantaneo in caso si verificassero due guasti su due apparecchiature.



Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Gruppo elettrogeno: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) non installare in ambienti chiusi e poco ventilati; 2) collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno; 3) distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro; 4) verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione; 5) verificare l'efficienza della strumentazione.

Durante l'uso: 1) non aprire o rimuovere gli sportelli; 2) per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma; 3) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; 4) segnalare tempestivamente gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) staccare l'interruttore e spegnere il motore; 2) eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie; 3) per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.

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) Gruppo elettrogeno: messa a terra;

Prescrizioni Organizzative:

Il gruppo elettrogeno deve essere collegato all'impianto di messa a terra.

- 3) Gruppo elettrogeno: quadro elettrico;

Prescrizioni Esecutive:

Qualora il gruppo elettrogeno sia privo di interruttore di protezione, gli utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma.

- 4) Gruppo elettrogeno: verifiche preliminari;

Prescrizioni Esecutive:

Prima della messa in funzione del gruppo elettrogeno deve essere verificata l'efficienza della strumentazione, con particolare riguardo agli interruttori di comando e protezione.

Rischi specifici:

- 1) 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.

- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.

- 3) Rumore;

Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Illustrare l'ubicazione degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, descrivendo le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

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

Qualora sul cantiere si renda necessario la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.

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

Riferimenti normativi relativi alla sicurezza degli impianti elettrici:

- D.lgs 81/08
- Legge 186/68 Disposizioni concernenti l'installazione di impianti elettrici ed elettronici
- Legge 46/90 oggi DM 37/2008 Norme per la sicurezza degli impianti
- DPR 462/01 Regolamento per la semplificazione di procedure per la denuncia ed installazione dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche e dei dispositivi di messa a terra di impianti elettrici pericolosi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto di terra: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

- 2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione (CEI 81-1:1990) devono essere protette contro le scariche atmosferiche.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

- 3) Impianto di messa a terra: denuncia;

Prescrizioni Organizzative:

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'ISPEL 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.

Riferimenti Normativi:

D.I. 15 ottobre 1993 n.519; D.P.R. 22 ottobre 2001 n.462, Art. 2.

- 4) Impianto di messa a terra: verifiche periodiche;

Prescrizioni Organizzative:

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.

Riferimenti Normativi:

D.I. 15 ottobre 1993 n.519, Art. 3; D.P.R. 22 ottobre 2001 n.462, Art. 4; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 86.

- 5) Impianto di messa a terra: inizio lavori;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 6) Impianto di messa a terra: generalità;

Prescrizioni Organizzative:

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 (RT) 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.

- 7) Impianto di messa a terra: componenti;

Prescrizioni Organizzative:

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.

- 8) Impianto di messa a terra: unicità impianto;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 9) Impianto di messa a terra: realizzazione ad anello;

Prescrizioni Organizzative:

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.

- 10) Impianto di messa a terra: caratteristiche e dimensioni degli elementi dispersori;

Prescrizioni Organizzative:

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 mm², se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm² se in rame; **c)** se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm², se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm² 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 mm² nel primo caso, o a 35 mm² 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 mm², se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm² 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 mm².

Riferimenti Normativi:

CEI 11-1.

- 11) Impianto di messa a terra: conduttori;

Prescrizioni Organizzative:

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 mm² (oppure 4 mm² 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 mm² 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 mm². 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 mm², 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 $S_p = S/2 \text{ mm}^2$.

- 12) Impianto di messa a terra: collegamenti a macchine e apparecchiature;

Prescrizioni Organizzative:

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:

CEI 64-8.

- 13) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: denuncia;

Prescrizioni Organizzative:

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.

Riferimenti Normativi:

D.I. 15 ottobre 1993 n.519; D.P.R. 22 ottobre 2001 n.462, Art. 2; CEI 81-10.

- 14) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: interconnessione con l'impianto di terra;

Prescrizioni Organizzative:

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.

Riferimenti Normativi:

CEI 81-10.

- 15) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: conduttori;

Prescrizioni Organizzative:

Dovranno utilizzarsi conduttori di sezione opportuna, adeguata al tipo di materiale impiegato: per conduttori in rame la sezione non dovrà essere inferiore a 35 mm².

Riferimenti Normativi:

CEI 81-10.

- 16) 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 impermeabile; **d)** cinture di sicurezza.

- 17) 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 impermeabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Impianto elettrico di cantiere

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Indicare l'ubicazione dell'impianto elettrico di cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al suo posizionamento.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

DPR n. 462 del 22/10/2001

DM n. 37/2008

CEI EN 60439-4 "Quadri elettrici da cantiere"

Dislocazione:

A seconda della dislocazione più idonea delle baraccature di cantiere e previa richiesta all'ente esercente competente di allacciamento per cantiere

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE:

Per la fornitura dell'energia elettrica verrà utilizzato un gruppo elettrogeno alimentato a combustibile.

In questa fase si prevedono comunque le opere relative all'eventuale realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere o all'adeguamento dell'impianto esistente per l'uso del cantiere.

Mezzi d'opera impiegati:

Utensili a mano

Autocarro

Dispositivi di protezione individuale (DPI):

Guanti specifici per il tipo di lavoro

Scarpe di sicurezza (con suola impermeabile)

Rischi correlati:

Elettrocuzione per la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (valutazione rischio: Medio - Grave).

Intercettazione accidentale di reti di pubbliche utenze (valutazione rischio: Medio - Grave).

Punture e lacerazioni delle mani (valutazione rischio: Lieve).

Procedure, apprestamenti e misure di sicurezza:

L'eventuale impianto elettrico sarà realizzato da ditta specializzata che rilascerà la certificazione di conformità alla regola dell'arte. L'intervento sulle parti elettriche dell'impianto e delle macchine deve essere eseguito da personale esperto.

I cavi elettrici devono essere adeguatamente protetti contro i possibili tranciamenti e non devono essere posati su terreni con presenza di acqua.

INSTALLAZIONE DI QUADRO ELETTRICO:

Realizzazione di impianti elettrici (compreso impianto di terra) comprendenti la posa di cassette di derivazioni e tubazioni.

Mezzi d'opera impiegati:

Scale semplici portatili

Martello demolitore elettrico

Flessibile a mano

Avvitatore elettrico

Trapano elettrico

Utensili a mano

Ponte su cavalletti

Ponte su ruote

Dispositivi di protezione individuale (DPI):

Guanti specifici per il tipo di lavoro

Otoprotettori anatomici o cuffie

Maschere specifiche per il tipo di lavorazione

Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile)

Occhiali a tenuta

Rischi correlati:

Elettrocuzione durante la prova dell'impianto e/o allaccio rete di alimentazione (valutazione rischio: Grave).

Lesioni, contusioni ed urti (valutazione rischio: Lieve).

Proiezioni di materiali e/o schegge (valutazione rischio: Lieve).

Tagli, abrasioni agli arti e altre parti del corpo (valutazione rischio: Lieve).

Procedure, apprestamenti e misure di sicurezza:

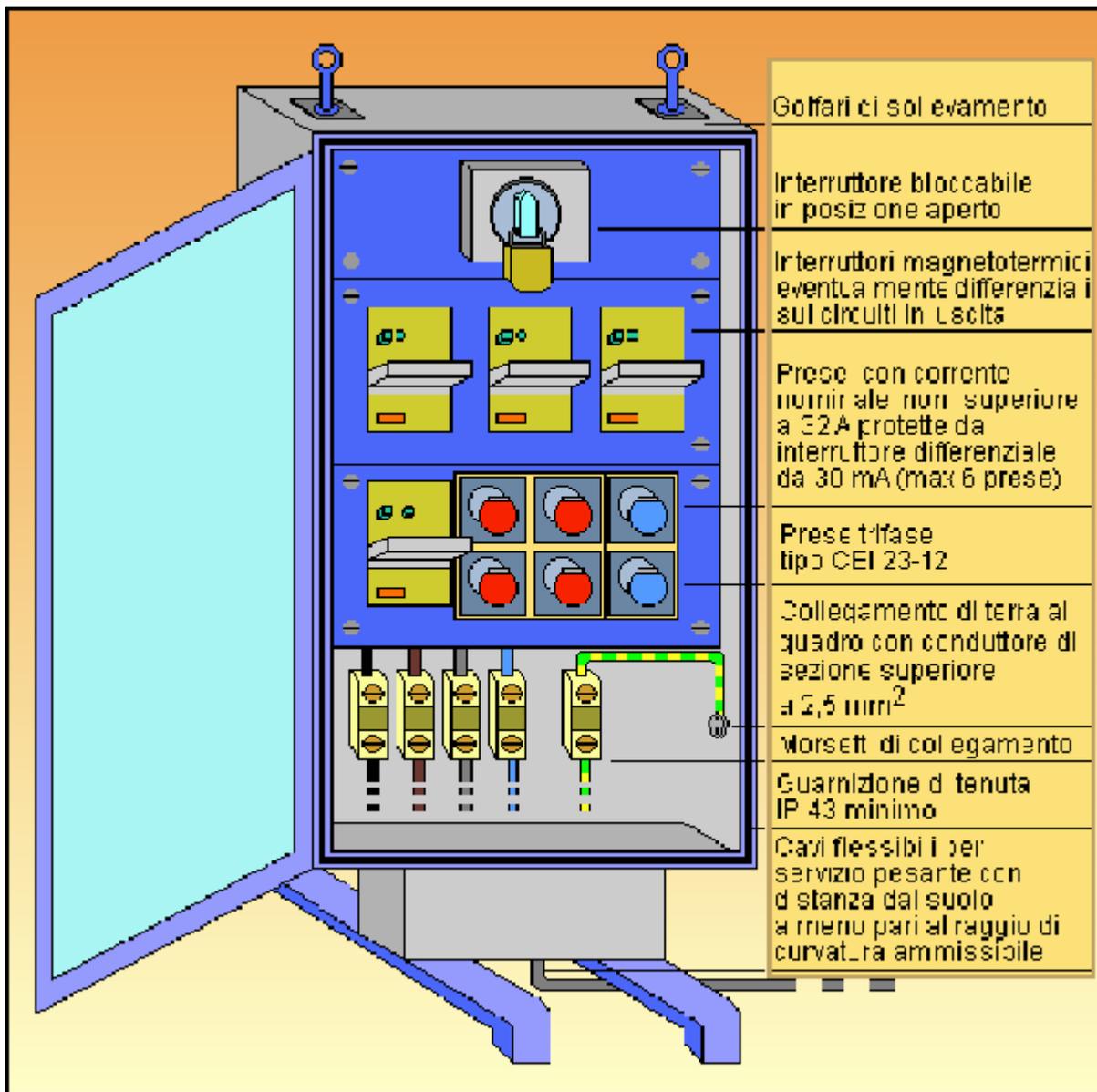
Durante le lavorazioni ci si deve assicurare che tutte le masse metalliche siano collegate a terra e che l'impianto di messa a terra sia funzionante. Si deve evitare di lavorare in ambienti molto umidi con presenza di acqua in superficie.

CAVI IN CANTIERE

Nel cantiere si devono distinguere i cavi per **posa fissa** e per **posa mobile**.

La posa si intende **fissa** quando il cavo è destinato a non subire spostamenti durante il funzionamento e per tutta la durata del cantiere, quale ad esempio il cavo che collega il punto di consegna dell'energia al quadro generale del cantiere. La posa è **mobile** invece quando il cavo alimenta un apparecchio trasportabile.

Spesso si tende identificare un cavo per posa mobile con la semplice espressione di cavo flessibile. Il vero cavo flessibile è in effetti solo il cavo destinato alla posa mobile, ma spesso si chiama flessibile anche un cavo che ha i conduttori flessibili ma che è destinato solo alla posa fissa. I veri cavi per posa mobile, cioè i veri cavi flessibili, devono essere isolati in gomma ed avere la guaina esterna resistente all'acqua ed all'abrasione. Tale è ad esempio il cavo H07RN-F con guaina esterna in neoprene o l'H07BQ-F con guaina esterna in poliuretano. Non sono idonei invece per questo tipo di posa i cavi H07V-K, i quali possono essere utilizzati solo per posa fissa. L'isolamento o la guaina in PVC (es N1VV-K) non sono adatti per la posa mobile nei cantieri in quanto il PVC si irrigidisce con l'abbassamento di temperatura per cui con il movimento facilmente si fessura. I cavi in PVC nei cantieri possono essere utilizzati solo per posa fissa e se la temperatura di posa è superiore ai 5 °C.



Misure Preventive e Protettive generali:

1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

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

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

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

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

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

2) Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori;

Prescrizioni Esecutive:

Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio: **a)** apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); **b)** materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; **c)** cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

3) Quadri elettrici: cantieri alimentati in bassa tensione;

Prescrizioni Organizzative:

Nei cantieri edili alimentati in bassa tensione sono ammessi soltanto quadri e sottoquadri del tipo ASC, cioè assemblati in serie e destinati ai cantieri edili. Sul quadro deve essere presente la targhetta indelebile apposta dal costruttore riportante: **a)** il nome o il marchio di fabbrica del costruttore; **b)** il tipo, o il numero di identificazione, o un altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie; **c)** la scritta EN 60439-4; **d)** natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata; **e)** tensioni di funzionamento nominali. Il grado di protezione minimo richiesto al costruttore è di IP 43 (Norma Europea EN 60439-4).

Riferimenti Normativi:

CEI 17-13; EN 60439-4.

4) Quadri elettrici: composizione;

Prescrizioni Organizzative:

Composizione dei quadri di distribuzione: **1) Quadro di distribuzione principale (> 125 A)**. Deve essere provvisto almeno di: **a)** interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale coordinato con l'impianto di messa a terra in modo che, in caso di guasto, la tensione verso terra si apra: $R_T \times I_{\Delta n} \leq 25 \text{ V}$; **b)** separatori per ogni linea in uscita dal quadro per correnti superiori ai 16 A; **c)** dispositivi idonei ad assicurare la posizione di aperto/chiuso (ad esempio lucchetto-blocco chiave, ecc.), a dotazione degli interruttori posti a protezione delle linee, al fine di evitare la rimessa in tensione accidentale dei circuiti durante operazioni di manutenzione dell'impianto; **d)** indicazione univoca dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando, dei dispositivi e degli strumenti montati. **2) Quadro di distribuzione secondario** (o quadro principale per cantiere con corrente assorbita <125A, sistemi alimentati in Bassa Tensione). Deve essere provvisto degli stessi dispositivi previsti nel caso precedente, qualora non fossero presenti prese a spina. In caso contrario, il quadro dovrà essere provvisto di interruttori magnetotermici differenziale aventi corrente di intervento non superiore a 0,03 A a protezione delle prese a spina (uno ogni sei prese). **3) Quadri elettrici mobili** (corrente max assorbita 63 A). Deve essere presente un interruttore differenziale ($I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$) ogni 6 prese a spina; inoltre su ogni presa deve essere installata una protezione contro i sovraccarichi.

Riferimenti Normativi:

CEI 64-8; CEI 17-13/4.

5) Quadri elettrici: interruttore di emergenza;

Prescrizioni Organizzative:

I quadri elettrici devono essere dotati di un interruttore di emergenza per interrompere l'alimentazione nel caso di pericoli improvvisi. Quando il quadro nel funzionamento ordinario operi con gli sportelli chiusi dovrà essere corredato di un interruttore di emergenza a pulsante a fungo di colore rosso su fondo giallo, collocato esternamente al quadro stesso in posizione visibile e facilmente accessibile (è consigliabile posizionarlo in una custodia protetta da un vetro frangibile). Nel caso di quadri che durante il funzionamento possono rimanere con lo sportello aperto, può essere usato a questo scopo anche l'interruttore generale che dovrà risultare evidenziato da una targhetta indicante "interruttore di emergenza".

Riferimenti Normativi:

CEI 64-8/4; CEI 64-8/5.

6) 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 antisdrucciolo.

Rischi specifici:

1) Elettrocuzione;

2) Punture, tagli, abrasioni;

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Misure di sicurezza contro i rischi provenienti dall'esterno

RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

Illustrare le misure di sicurezza da assumere contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno.

L'analisi delle condizioni ambientali in cui si collocherà il cantiere è uno dei passaggi fondamentali per giungere alla progettazione del cantiere stesso. E' possibile, infatti, individuare rischi che non derivano dalle attività che si svolgeranno all'interno del cantiere ma che, per così dire, sono "trasferiti" ai lavoratori ivi presenti.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Recinzione del cantiere: modalità realizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Recinzione del cantiere: generale. L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia

alle intemperie.

Recinzione del cantiere: accessi pedonali e carrabili. 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.

Recinzione del cantiere: evidenziazione dell'ingombro. 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 tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposte luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 15, Punto 2.2.

- 2) Divieto di accesso agli estranei;

Prescrizioni Organizzative:

E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Rumore;
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 3) Caduta di materiali dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello presenti nell'area di insediamento del cantiere.

Misure generali di sicurezza nel caso di estese demolizioni o manutenzioni

MISURE GENERALI DI SICUREZZA NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI

Illustrare le misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni.

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.

In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento (se necessarie) ad evitare che, durante la demolizione, si verificino crolli imprevisti.

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Demolizioni: programma dei lavori;

Prescrizioni Organizzative:

La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

- 2) Demolizioni: divieti;

Prescrizioni Organizzative:

E' vietato fare lavorare gli operai sui muri in demolizione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 152.

- 3) Demolizioni: altezze minori di m 5;

Prescrizioni Organizzative:

Quando i muri da demolire sono di altezza inferiore a cinque metri è possibile derogare dall'uso dei ponteggi obbligando gli operai ad indossare la cintura di sicurezza per altezze di lavoro comprese tra i due e i cinque metri.

Rischi specifici:

- 1) Altri inquinanti aerodispersi;
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di altri inquinanti aerodispersi rilasciati da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 2) Caduta di materiali dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 3) Rumore;

Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

4) Polveri;

Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

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

MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Illustrare le misure generali di sicurezza da adottare 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

- il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
- la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
- dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio;
- dovrà essere dotato di "tavola fermapiede", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm;
- 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.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Obblighi del datore di lavoro: DPI anticaduta;

Prescrizioni Organizzative:

I lavoratori che sono esposti a pericolo di caduta dall'alto o entro vani o che devono prestare la loro opera entro pozzi, cisterne e simili condizioni di pericolo, devono essere provvisti di adatta cintura di sicurezza.

- 2) Cintura di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili, sui muri in demolizione, nei lavori di montaggio e smontaggio di ponteggi, strutture metalliche e prefabbricati, nei posti di lavoro sopraelevati di macchine, impianti e nei lavori simili ogni qualvolta non siano attuabili o sufficienti le misure tecniche di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Nei lavori in pozzi, fogne, canalizzazioni e lavori simili in condizioni di accesso disagiata e quando siano da temere gas o vapori nocivi, devono essere parimenti utilizzate cinture di sicurezza e funi di trattenuta per l'eventuale soccorso al lavoratore. Tali dispositivi, consistono in cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, collegate a fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m. L'uso della fune deve avvenire in generale in concomitanza a dispositivi di assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto molto elevate. Sono inoltre da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore, pur garantendo i requisiti generali di sicurezza richiesti, quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole per il montaggio dei ponteggi metallici; altri sistemi analoghi. I DPI in oggetto, rientrano fra quelli destinati a salvaguardare da rischi elevati (con conseguenze gravi o gravissime) e sono soggette a particolari procedure di certificazione CE, devono pertanto essere marchiati e corredati dalle necessarie note informative.

- 3) 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 è 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.

- 4) Ponteggio metallico fisso: altezza < 20 m;

Prescrizioni Organizzative:

Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici di H < m 20 e rientranti negli schemi tipo delle Autorizzazioni Ministeriali, deve essere tenuta, ed esibita su richiesta degli organi di controllo, copia del disegno esecutivo firmato dal responsabile di cantiere e la relativa Autorizzazione Ministeriale.

- 5) Ponteggio metallico fisso: redazione del PIMUS;

Prescrizioni Organizzative:

Il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio, (PiMUS) in funzione della complessità del ponteggio scelto. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 134.

- 6) Ponteggio metallico fisso: controventatura;

Prescrizioni Organizzative:

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.

Riferimenti Normativi:

7) Ponteggio metallico fisso: norme generali;

Prescrizioni Organizzative:

Le opere provvisorie devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiantare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 112; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 19.

8) Ponteggio metallico fisso: ancoraggi;

Prescrizioni Organizzative:

Il ponteggio deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione e deve essere realizzato come previsto dagli schemi tipo del libretto. Sono assolutamente da escludere ancoraggi su balconi o inferriate in quanto non sono considerate parti stabili e soprattutto non si possono realizzare ancoraggi utilizzando fil di ferro od altri materiali simili. 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 o di pari efficacia.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 125.

9) Ponteggio metallico fisso: messa a terra;

Prescrizioni Organizzative:

Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttore e spandenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. I conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm². Il ponteggio deve essere collegato a terra ogni 20-25 metri di sviluppo lineare, secondo il percorso più breve possibile evitando brusche svolte e strozzature e, comunque, devono prevedersi non meno di due derivazioni. Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche, devono essere denunciati agli organi competenti entro 30 g. dalla loro messa in esercizio, verificati da personale qualificato prima del loro utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 84.

Rischi specifici:

1) Caduta dall'alto;

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.

2) Scivolamenti, cadute a livello;

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.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali

MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA MATERIALI

Illustrare le modalità da seguire per l'accesso dei mezzi di fornitura materiali nel cantiere, individuando gli eventuali rischi e le relative misure preventive.

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.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Scarti e rifiuti;

Prescrizioni Organizzative:

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

2) Obblighi del datore di lavoro: protezione delle mani;

Prescrizioni Organizzative:

Nelle lavorazioni che presentano specifici pericoli di punture, tagli, abrasioni, ustioni, causticazioni alle mani, i lavoratori devono essere forniti di manopole, guanti o altri appropriati mezzi di protezione.

3) Guanti: tela rinforzata;

Prescrizioni Esecutive:

Guanti per uso generale e lavori pesanti, realizzati in tela rinforzata per resistere a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni e da grassi ed oli. Devono essere impiegati durante il maneggio di materiali da costruzione, come mattoni, piastrelle, legname o costruzioni di carpenteria leggera.

Rischi specifici:

- 1) **Movimentazione manuale dei carichi;**
Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.
- 2) **Urti, colpi, impatti, compressioni;**
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.
- 3) **Caduta di materiali dall'alto o a livello;**
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 4) **Rumore;**
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 5) **Polveri;**
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

CONSULTAZIONE DEI RLS

Illustrare le disposizioni per dare attuazione alla consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori 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.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Consultazione del RSL: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Cooperazione e coordinamento delle attività

COOPERAZIONE E COORDINAMENTO DELLA ATTIVITA'

Illustrare le disposizioni per dare attuazione, tra i datori di lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, alla cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo (POS) 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 (POS) 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.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA MATERIALI

Illustrare le modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, individuando gli eventuali rischi e le relative misure preventive..

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.

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Dislocazione delle zone di carico e scarico

DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

Illustrare la dislocazione delle zone di carico e scarico, descrivendo le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

Le zone di carico e scarico saranno posizionate nell'area di cantiere, in prossimità dell'accesso carrabile. L'ubicazione di tali aree, permette inoltre di trasportare i materiali, attraversando aree dove non sono state collocate postazioni fisse di lavoro (ad esempio gru a torre o pieghevole, piegaferrì, sega circolare, betoniera a bicchiere, ecc.).

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Rischi specifici:

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

Zone di deposito attrezzature

ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE

Illustrare l'ubicazione delle zone di deposito attrezzature degli impianti di cantiere, descrivendo le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

Le zone di deposito attrezzature, sono state individuate in modo da non creare sovrapposizioni tra lavorazioni contemporanee.

Inoltre, si è provveduto a tenere separati, in aree distinte, i mezzi d'opera da attrezzature di altro tipo (compressori, molazze, betoniere a bicchiere, ecc.).

Per il deposito dei materiali e delle attrezzature dovranno essere adibite specifiche aree al di fuori delle vie di transito e di fuga in modo razionale e tale da non creare ostacoli e soprattutto opportunamente delimitate e segnalate con barriere e cartellonistica adeguata al fine di evitare l'avvicinamento di personale non addetto. Il capo cantiere dovrà avere il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base.

L'impresa dovrà impegnarsi a disporre ordinatamente i materiali stoccati ed a mantenere chiusa la porta della baracca con chiave o lucchetto. Per l'eventuale stoccaggio di materiali infiammabili, quali gas carburanti e olii, si dovrà provvedere alla realizzazione di idonei depositi da realizzare secondo la normativa antincendio vigente, seguendo, se necessario il progetto di un tecnico abilitato. La zona di stoccaggio dovrà comunque essere coperta con tettoia per riparare i contenitori dagli agenti atmosferici e recintata e chiusa, tramite catene e lucchetti al fine di impedire l'avvicinamento al personale non autorizzato. Gli eventuali impianti elettrici in tali luoghi dovranno essere costituiti utilizzando materiali e modalità di esecuzione idonei per luoghi con pericolo di esplosione. Quanto sopra descritto è a cura delle imprese affidatarie dei lavori, le quali provvederanno a descrivere le procedure adottate all'interno del Piano

Operativo di Sicurezza (che dovrà essere consegnato prima dell'inizio dei lavori al Coordinatore in fase di esecuzione il quale provvederà a verificarne l'idoneità) e a verificare che tutti gli apprestamenti vengano eseguiti a regola d'arte.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 2) 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 impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi specifici:

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

Zone di stoccaggio materiali

ZONA DI STOCCAGGIO MATERIALI

Illustrare l'ubicazione delle zone di stoccaggio dei materiali, descrivendo le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

I depositi di materiali verranno realizzati all'interno dell'area di cantiere in modo tale da non costituire intralcio ai percorsi pedonali e veicolari.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

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

Zone di stoccaggio dei rifiuti

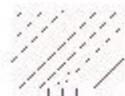
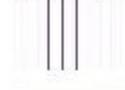
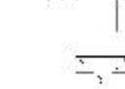
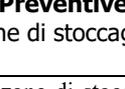
ZONA DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI

Illustrare l'ubicazione delle zone di stoccaggio dei rifiuti, descrivendo le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

I materiali di rifiuto dovranno essere accumulati in opportuna area di cantiere e portati di volta in volta verso una discarica autorizzata. Sarà tenuto (se necessario) idoneo registro di scarico dei rifiuti.

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

LEGENDA

	ZSM	Zona Stoccaggio Materiali		
	ZDA	Zona Deposito Attrezzature		
	ZSR	Zona Stoccaggio Rifiuti		
	ZCS	Zona Carico e Scarico		
	DMS	Area Deposito Manufatti		
	ZMP	Zona Materiali Pericolosi		
		Impianto adduzione energia		
		Impianto di terra		
		Impianti elettrici di cantiere		
	SL	Silos		
	BT	Betoniera		
		Baracca di cantiere		
		Bagno (con o senza doccia)		
		Differenziale e contatore		
			VETRO	PILE
			PLASTICA	FARMACI
			CARTA E CARTONE	URBANO SECCO
			LEGNO	URBANO UMIDO
			FERRO	ALLUMINIO

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 2) 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 impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi specifici:

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

Cantiere invernale (condizioni di freddo severo)

CANTIERE INVERNALE (CONDIZIONI DI FREDDO SEVERO)

Evidenziare i rischi per i lavoratori ed indicare i provvedimenti da assumere per annullarli.

Lavorare sui cantieri quando fa molto freddo e vi sono condizioni invernali aumenta il rischio d'infortuni. Le basse temperature atmosferiche rendono difficoltose le attività motorie, la sensibilità al tatto e l'abilità. Il vento e

l'umidità possono poi rinforzare la sensazione del freddo. Il pericolo dipende dunque dalla temperatura dell'aria e dalla velocità del vento.

Con una velocità del vento di 1 m/s (vento percepito sul viso):

- fino a -28° C -> lieve pericolo con equipaggiamento sufficiente;
- da -28° C a -50° C -> pericolo elevato di gelo delle parti del corpo non protette;
- temperature inferiori ai -50° C -> forte pericolo.

Con una velocità del vento di 10 m/s (bise):

- fino a -5° C -> lieve pericolo con equipaggiamento sufficiente;
- da -5° C a -25° C -> pericolo elevato di gelo delle parti del corpo non protette;
- temperature inferiori ai -25° C -> forte pericolo.

Il pericolo per la salute durante il lavoro in ambienti freddi sono normalmente deboli a condizione di usare un abbigliamento adeguato e un comportamento consono alla situazione.

In caso di attività fisica ridotta o luoghi con forte esposizione al vento, delle misure supplementari individuali possono essere necessarie (ad es. dispositivi contro il vento, consumo di bevande calde, adattamento delle fasi di lavoro).

Cantieri ricoperti dalla neve

Il ghiaccio potrebbe essere nascosto dalla coltre nevosa e quindi prestare particolare attenzione alle vie di transito (spostarsi con cautela e usare sale e/o sabbia per evitare le cadute). La neve potrebbe nascondere anche le aperture nel suolo, causando così pericoli invisibili. Il materiale depositato e che deve essere manipolato, può risultare scivoloso e dunque pericoloso. Particolare attenzione deve venir rivolta alle scale e alle piattaforme di carico del materiale.

L'uso di scarpe con soles appropriate può ridurre il pericolo, così come l'uso di apposite coperture antiscivolo.

Condizioni di visibilità ridotte

Durante il periodo invernale, anche le condizioni di visibilità possono essere ridotte dalla meteo e dalla corta durata del giorno. Questo vale in particolare per i macchinisti, i gruisti e tutti coloro che usano mezzi di sollevamento di materiale.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Microclima (freddo severo): misure generali;

Prescrizioni Organizzative:

I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima freddo severo, devono essere ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorativa.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 182.

2) Microclima (freddo severo): superamento dell'esposizione limite;

Prescrizioni Organizzative:

La durata dell'attività lavorativa eccede i tempi massimi ammissibili di esposizione dei lavoratori in ambienti soggetti a microclima freddo severo.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 182.

3) Microclima (freddo severo): ambienti climatizzati;

Prescrizioni Organizzative:

Gli ambienti di lavoro devono essere dotati di uffici/box/cabine opportunamente climatizzati.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 182.

4) Microclima (freddo severo): mezzi climatizzati;

Prescrizioni Organizzative:

I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 182.

Rischi specifici:

1) Microclima (freddo severo);

Attività lavorativa comportante un rischio di esposizione dei lavoratori a stress termico in un ambiente freddo (microclima freddo severo).

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima freddo severo, devono essere ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorativa.

Ambienti climatizzati. Gli ambienti di lavoro sono dotati di uffici/box/cabine opportunamente climatizzati.

Mezzi climatizzati. I mezzi d'opera sono dotati di cabine climatizzate.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti di protezione contro il freddo.

APPRESTAMENTI

Trabattelli

TRABATTELLI

Indicare l'ubicazione dei trabattelli nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

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.

I trabattelli (prima del loro utilizzo) verranno dislocati nell'area di deposito delle attrezzature, in posizione agevole per il trasporto con il braccio della gru di cantiere, oppure manuale.

Il loro utilizzo si limiterà alle opere di finitura interne ed esterne al PT o sui terrazzi dei vari livelli degli edifici.

Misure di prevenzione:

- il Datore di Lavoro ha il dovere di scegliere il ponte tra le ditte produttrici qualificate, che forniranno chiare e precise indicazioni dei limiti d'impiego e di carico dell'attrezzatura;
- ogni elemento dell'opera provvisoria dovrà essere identificabile tramite apposito marchio che consenta di identificare il fabbricante e il tipo, così da consentire il montaggio in modo omogeneo e corretto;
- ogni singolo ponteggio dovrà essere provvisto di libretto riferito allo specifico modello da utilizzare, in cui saranno chiaramente indicate le norme di montaggio e uso;
- i ponti mobili costruiti secondo la norma UNI HD 1004 (fabbricati in lega leggera) possono essere impiegati senza la necessità di ancoraggio sino a $H = ml. 12,00$ all'interno degli edifici e di $H = ml. 8,00$ se l'impiego è all'aperto, pur tuttavia si prevede la raccomandazione tassativa "per i ponti su ruote utilizzati all'esterno degli edifici, sia realizzato, ove possibile, un fissaggio all'edificio o alla struttura). Se i ponti su ruote utilizzati sono del tipo vecchio, la norma fissa inderogabilmente il fissaggio almeno ogni 2 piani;
- verifica di tenuta ogni 5 anni, conservata all'interno del libretto;

NB: per il rispetto della norma UNI HD 1004, il costruttore dovrà fornire la certificazione del superamento delle prove di carico e di rigidità emessa da laboratorio ufficiale (ISPESL, Politecnici, Università).



Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Trabattelli: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti; **3)** nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi; **4)** devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati; **5)** l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi; **6)** per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **7)** i ponti

debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture; **8)** sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

Misure di prevenzione: **1)** i ponti vanno corredati con piedi stabilizzatori; **2)** il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; **3)** col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei, con stabilizzatori o sistemi equivalenti; **4)** il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità; **5)** per impedirne lo sfilo va previsto un dispositivo all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali; **6)** l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **7)** il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20 o, se previsto dal costruttore, cm 15; **8)** per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 m ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto; **9)** per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile; **10)** all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Rischi specifici:

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

Ponti su cavalletti

PONTI SU CAVALLETTI

Indicare l'ubicazione dei ponti su cavalletti nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

I ponti su cavalletti sono piani di lavoro realizzati con tavole fissate su cavalletti di appoggio non collegati stabilmente fra loro. I ponti su cavalletti devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Non devono avere altezza superiore a 2 m. I ponti su cavalletti non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi. I ponti su cavalletti non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro. I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento o cavalletti improvvisati in cantiere.

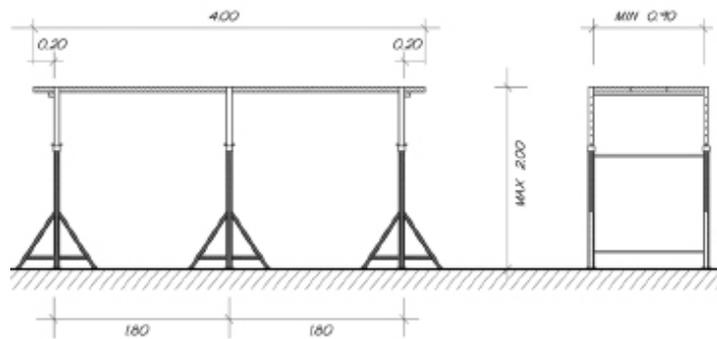
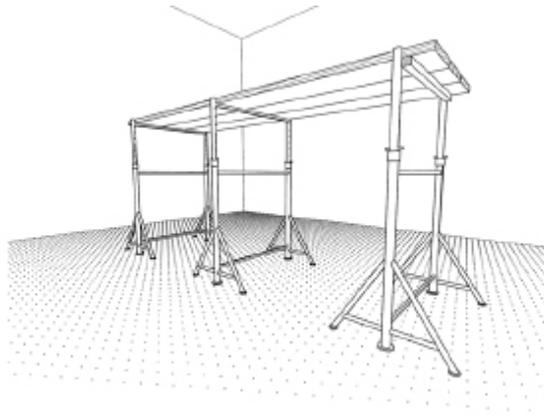
I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto. La distanza massima fra due cavalletti può essere di 3,60 m se si usano tavole lunghe 4 m con sezione trasversale minima di 30 cm di larghezza e 5 cm di spessore. Per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro queste devono poggiare sempre su tre cavalletti, obbligatori se si usano tavole lunghe 4 m con larghezza minima di 20 cm e 5 cm di spessore. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm.

I ponti a cavalletto costituiscono semplici e pratiche attrezzature per l'esecuzione delle opere in muratura all'interno degli edifici di civile abitazione, dove con ripiani alti da circa 80 cm fino a un metro e venti si riesce a raggiungere con facilità la quota più alta di tre metri in corrispondenza del soffitto.

Nella esecuzione delle murature interne e dei tramezzi saranno utilizzati ponti a cavalletto costituiti da telai prefabbricati in acciaio di altezza regolabile a partire da circa 80 cm. con base di appoggio dei ripiani larga un metro. Il montaggio dei ponti a cavalletto sarà sempre preceduto da un sopralluogo del preposto sull'ambiente di lavoro. Se nel corso del sopralluogo si rileva presenza di condizioni ambientali che possono aggravare eventuali perdite di equilibrio dei lavoratori (finestre, aperture sulle pareti, vani scala), si procederà caso per caso in modo diverso con altre attrezzature o con la eliminazione dei pericoli con adeguati sbarramenti verso le aperture. I piani di lavoro saranno composti da moduli di lunghezza mt. 1,80 e larghi mt. 1,00, composti ciascuno da n. 2 cavalletti e n. 2 ripiani metallici affiancati corredati di autorizzazione ministeriale alla costruzione. I due ripiani saranno sistemati sui cavalletti ben accostati fra loro e fissati alle aste del cavalletto tramite appositi dispositivi predisposti. L'altezza dei ripiani di lavoro sarà adeguata al livello delle operazioni di muratura e non supererà comunque la quota di mt. 1,20. Accostando i moduli possono essere composti piani lavoro più ampi in lunghezza o in larghezza. La salita sui ripiani sarà facilitata con banchetti o con scale a gradini piani o più semplicemente utilizzando la traversa dei cavalletti posta a circa trenta centimetri dal terreno.

La modesta altezza della quota di lavoro dei ripiani permette di eseguire per i ponti a cavalletto una valutazione complessiva del rischio che, in assenza di spigoli o macchinari pericolosi nell'intorno del piano di lavoro, porta a escludere il montaggio di un parapetto. Questo infatti potrebbe creare situazioni sfavorevoli da un punto di vista ergonomico senza apportare decisivi vantaggi per il pericolo di caduta dal piano di lavoro e quindi concludere che nelle condizioni suddette il ponte a cavalletto realizzato a regola d'arte è attrezzatura idonea ai lavori in quota nell'interno degli edifici di civile abitazione.

L'uso dei ponti a cavalletto, per la loro particolarità di essere ripiani di lavoro privi di protezioni, deve essere attentamente valutato in relazione alle condizioni ambientali dei luoghi ove si svolgono le operazioni. Così oltre alla condizione tassativa di assenza di parti pericolose sporgenti nell'intorno dell'installazione, i ponti a cavalletto non possono essere installati sugli impalcati dei ponteggi esterni, sui balconi in prossimità delle ringhiere, in prossimità di finestre o di vani ascensori e in generale in luoghi ove la eventuale perdita di equilibrio del lavoratore possa essere aggravata dalla particolarità del luogo.



Misure Preventive e Protettive generali:

1) Ponti su cavalletti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) i ponti su cavalletti sono piani di lavoro realizzati con tavole fissate su cavalletti di appoggio non collegati stabilmente fra loro; 2) i ponti su cavalletti devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 3) non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; 4) non devono avere altezza superiore a m 2.; 5) i ponti su cavalletti non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni; 6) i ponti su cavalletti non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro; 7) i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento o cavalletti improvvisati in cantiere.

Misure di prevenzione: 1) i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; 2) la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavole lunghe 4 m con sezione trasversale minima di cm 30 di larghezza e cm 5 di spessore; 3) per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro queste devono poggiare sempre su tre cavalletti, obbligatori se si usano tavole lunghe m 4 con larghezza minima di cm 20 e cm 5 di spessore; 4) la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90; 5) le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20.

Rischi specifici:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;
- 2) Caduta dall'alto;
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.

Scale

SCALE

Indicare l'ubicazione dei ponteggi nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

SCALE FISSE

Scale a gradini

- devono essere costruite a mantenute in modo da resistere ai carichi massimi derivanti da

affollamento per situazioni di emergenza;

- i gradini devono avere pedatae alzate dimensionate a regola d'arte e larghezza adeguata ($2a+p = \text{cm } 62-64$, con alzata $> \text{cm } 17$);
- i relativi pianerottoli devono essere provvisti, sul lato aperto, di parapetto normale;
- le rampe delimitate da due pareti devono essere munite di almeno un corrimano.

Scale in muratura

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiede fissati rigidamente a strutture resistenti. Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone transitanti al piano terreno contro la caduta dei materiali. Sulle rampe delle scale in costruzione ancora mancanti di gradini, qualora non siano sbarrate per impedirvi il transito, devono essere fissati intavolati larghi almeno 60 centimetri, sui quali devono essere applicati trasversalmente listelli di legno posti a distanza non superiore a 40 centimetri.

Scale a pioli

Le scale a pioli di altezza superiore a ml. 5,00 devono essere provviste, a partire da ml. 2,50 dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno. La parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di cm 60. I pioli devono distare almeno cm 15 dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata.

SCALE PORTATILI

Sono notoriamente tra le attrezzature più pericolose nell'ambiente di lavoro; le cause principali d'infortunio sono: scivolamento alla base per mancanza di dispositivo antisdrucchiolo, scivolamento laterale all'estremità superiore, rovesciamento all'indietro della scala appoggiata a causa di angolo troppo acuto con verticalità della parete, rottura di pioli già usurati, cedimento dei montanti laterali, perdita equilibrio dell'operatore, scivolamento del piede dell'operatore per mancanza di dispositivo antisdrucchiolo, scala metallica che durante il trasporto urta contro linee elettriche in tensione.

Si raccomandano:

- scale costruite con materiale adatto e sufficientemente resistente, con pioli incastrati ai montanti, dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori, ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolo alle estremità superiori, catena di adeguata resistenza per le scale doppie
- scale costruite e certificate conformemente alla norma EN 131 parte 1° e 2°
- scale accompagnate da un libretto recante una breve descrizione degli elementi costruttivi, le indicazioni utili per un corretto impiego, le istruzioni per la manutenzione e conservazione, la dichiarazione di conformità alla norma UNI EN 131.

A questo punto si prospettano in cantiere i seguenti casi:

- *scale portatili già in uso prive di documentazione tecnica*: dovranno essere dotate di certificato di istituto autorizzato, che attesti la corrispondenza alla normativa citata ed accompagnate dalla documentazione prevista dal comma c) dell'art. 1 DM 23/03/2000;
- *scale portatili già dotate di documentazione tecnica di verifica rilasciato dall'ex ENPI o USL*: dovranno integrare ed aggiornare la documentazione;
- *scale portatili da acquistare*: dovranno rispettare la normativa vigente.

Le scale portatili devono:

- avere pili privi di nodi ed incastri nei montanti;
- avere tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi;
- avere un tirante intermedio nelle scale lunghe più di ml 4,00;
- sporgere di almeno ml 1,00 oltre il piano di arrivo;
- l'inclinazione deve essere tale che la distanza tra la proiezione del punto di appoggio superiore dei montanti e quello inferiore sia 1/4 dell'altezza della scala;
- le scale debbono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità dei montanti e, ove sia necessario per assicurare la stabilità, di ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori;
- quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona;
- per evitare sbandamenti, slittamenti o rovesciamenti, si possono impiegare anche chiodi, graffe, listelli, tasselli o legature

- la lunghezza della scala rispetto al piano di arrivo deve essere maggiore o uguale a ml 1,00;
- devono essere evitate anche le oscillazioni ed inflessioni accentuate, pertanto quando la lunghezza della scala è eccessiva, in rapporto al materiale con la quale è costruita, è opportuno inserire una controventatura o rompitratta, a metà circa della scala;
- le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature, non debbono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra. Inoltre le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano-parapetto.

SCALE SEMPLICI (A MANO)

Le scale semplici portatili (a mano) 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. Dette scale, se di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. I pioli devono essere privi di nodi. Tali pioli devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 metri deve essere applicato anche un tirante intermedio. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti. Esse devono inoltre essere provviste di:

- a) dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
- b) ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.

Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra. Le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano parapetto.

Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona.

Per l'uso delle scale portatili composte di due o più elementi innestati (tipo all'italiana o simili), oltre quanto prescritto nel comma 3, si devono osservare le seguenti disposizioni:

- a) la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
- b) le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
- c) nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;
- d) durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

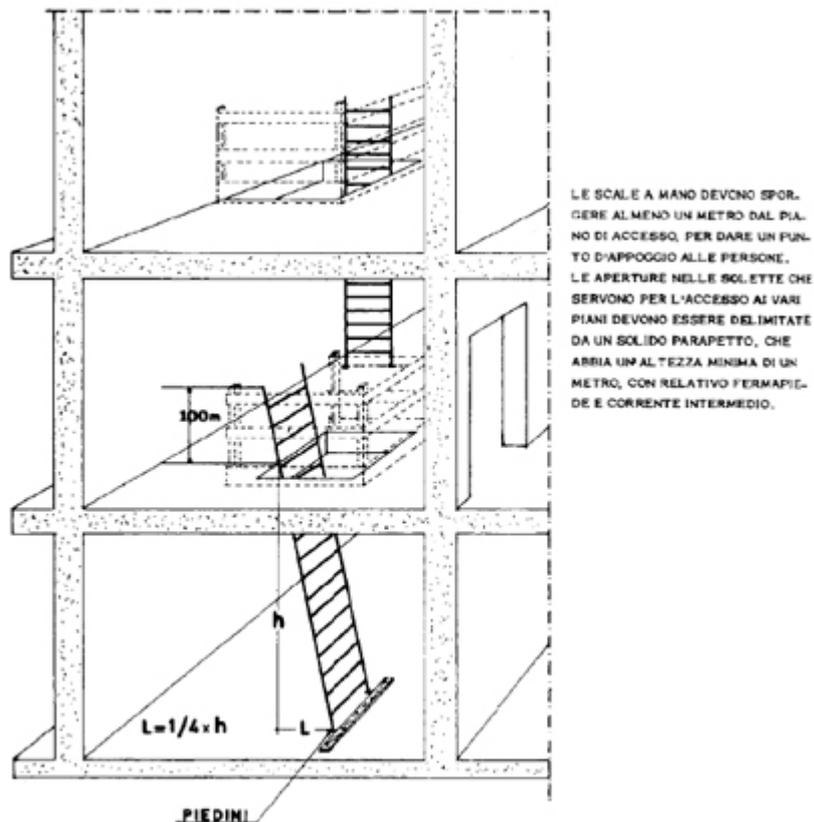
SCALA AD ELEMENTI INNESTATI

- la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 ml;
- le scale in opera lunghe più di 8 ml devono essere munite di rompitratta;
- nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;
- durante l'esecuzione dei lavori una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala

SCALE DOPPIE

- non devono superare l'altezza di ml 5,00
- provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito

SCALE A MANO



LE SCALE A MANO DEVONO SPORGERE ALMENO UN METRO DAL PIANO DI ACCESSO, PER DARE UN PUNTO D'APPOGGIO ALLE PERSONE. LE APERTURE NELLE SOLETTE CHE SERVONO PER L'ACCESSO AI VARI PIANI DEVONO ESSERE DELIMITATE DA UN SOLIDO PARAPETTO, CHE ABBA UN'ALTEZZA MINIMA DI UN METRO, CON RELATIVO FERMAPIEDE E CORRENTE INTERMEDIO.

PER AVERE L'ESATTA INCLINAZIONE DELLA SCALA A MANO DEVE Sussistere SEMPRE QUESTO RAPPORTO:

$L = 1/4 \times h$ DI CUI "L" È LA DISTANZA FRA LA PROIEZIONE (O PERPENDICOLARE) DEL PUNTO D'APPOGGIO SUPERIORE DEI MONTANTI E QUELLO INFERIORE.

MENTRE "h" È L'ALTEZZA MISURATA VERTICALMENTE DA TERRA AL PIANO D'APPOGGIO DELLA SCALA.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Parapetti;

Prescrizioni Organizzative:

I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non ancora corredati delle apposite ringhiere, sui bordi di fori praticati nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti a un'altezza maggiore di 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc.

Prescrizioni Esecutive:

I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:

- 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;
- 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.

I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti. È considerata equivalente al parapetto definito precedentemente, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 122; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 126; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 18, Punto 2.1.5..

2) Scala doppia: requisiti;

Prescrizioni Organizzative:

Scale: caratteristiche. 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.

Scale: requisiti dei pioli. Le scale di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. I pioli devono essere privi di nodi. Tali pioli devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 metri

deve essere applicato anche un tirante intermedio.

Scale: dispositivi antisdrucchiolevoli. Le scale devono possedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti.

Scala doppia: altezza massima. 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.

Deroga. È ammessa la deroga alle disposizioni di carattere costruttivo per le scale portatili conformi all'allegato XX del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.

Riferimenti Normativi:

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

3) 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) Il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura; 3) Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; 4) Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; 5) Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; 6) E' assolutamente vietato lavorare a cavalcioni della scala; 7) E' vietato l'uso della scala doppia su qualsiasi opera provvisoria.

Principali modalità di posa in opera: 1) Quando l'uso della scala, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona; 2) Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli; 3) Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente; 4) Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura; 5) Le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi; 6) E' consentito l'accesso sulla eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa.

Riferimenti Normativi:

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

4) Scala semplice: requisiti;

Prescrizioni Organizzative:

Scale: caratteristiche. 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.

Scale: requisiti dei pioli. Le scale di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. I pioli devono essere privi di nodi. Tali pioli devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 metri deve essere applicato anche un tirante intermedio.

Scale: dispositivi antisdrucchiolevoli. Le scale devono possedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti.

Scale semplici: ganci di trattenuta. Le scale devono possedere ganci di trattenuta o appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.

Scale semplici ad elementi innestabili: lunghezza max. Nel caso si adoperi una scala ad elementi innestabili o a sfilo, la sua lunghezza non deve superare i m 15, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse.

Scale semplici ad elementi innestabili: lunghezze > 8 m. Le scale in opera lunghe più di m 8 devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione.

Deroga. È ammessa la deroga alle disposizioni di carattere costruttivo per le scale portatili conformi all'allegato XX del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.

Riferimenti Normativi:

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

5) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; 2) Il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura; 3) Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; 4) Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; 5) Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; 6) Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; 7) Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

Principali modalità di posa in opera: 1) Quando l'uso della scala, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona; 2) Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli; 3) Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente; 4) Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura; 5) Le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi; 6) Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; 7) Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; 8) La lunghezza delle scale a mano deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti. 9) La scala dovrà posizionarsi con un'inclinazione tale che la sua proiezione sull'orizzontale sia all'incirca pari ad 1/4 della sua lunghezza (75°).

Rischi specifici:

1) Caduta dall'alto;

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.

Recinzioni di cantiere**RECINZIONI DI CANTIERE**

Indicare l'ubicazione delle recinzioni di cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

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. Vi sono due accessi divisi per pedoni e mezzi, ma comunque si dovrà porre attenzione durante le fasi di accesso e uscita dei mezzi dal cantiere; se necessario si dovrà avere due uomini a terra per indirizzare i mezzi in manovra e non intralciare il normale traffico veicolare e pedonale sulla strada.

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 a tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato da apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

La recinzione dell'area dovrà essere effettuata con rete di protezione per una altezza media di circa 2.00 metri. Lungo la recinzione saranno affissi dei cartelli con scritte: "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate". Gli accessi verranno sempre tenuti chiusi durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere. Sarà presente un accesso carraio ed in corrispondenza di quest'ultimo verrà affisso un cartello riportante i dati relativi allo stesso cantiere, la notifica agli organi di vigilanza territorialmente competenti, un cartello con i richiami ai pericoli generici e la deroga per il superamento dei limiti di rumore.

Dovranno essere identificate e delimitate le postazioni di lavoro fisse e le aree di intervento e di deposito dei materiali all'interno ed all'esterno del fabbricato, con sistemi divisorii tali da rendere non equivoco il divieto di accesso alle aree pericolose, collocando anche, in prossimità degli accessi a tali zone i cartelli di divieto e di avviso prescritti per legge. Dovrà in particolare essere evitata in assoluto la presenza di ostacoli lungo le vie di fuga dal cantiere. Si ricorda che tutte le recinzioni e delimitazioni devono essere ultimate prima che inizino i trasporti di materiali necessari alla lavorazione all'interno dell'area.

Quanto sopra descritto è a cura delle imprese affidatarie dei lavori, le quali provvederanno a descrivere le procedure adottate all'interno del Piano Operativo di Sicurezza (consegnato prima dell'inizio dei lavori al Coordinatore in fase di esecuzione che dovrà verificarne l'idoneità) e a verificare che tutti gli apprestamenti vengano eseguiti a regola d'arte.



Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m.2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

- 2) Recinzione del cantiere: generale;

Prescrizioni Organizzative:

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m. 2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.

- 3) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

- 4) Recinzione del cantiere: accessi pedonali e carrabili;

Prescrizioni Organizzative:

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.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.

- 5) Recinzione del cantiere: evidenziazione dell'ingombro;

Prescrizioni Organizzative:

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 tutta altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 109.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

- Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) **Caduta di materiali dall'alto o a livello;**
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello presenti nell'area di insediamento del cantiere.

Gabinetti

GABINETTI

Indicare l'ubicazione dei gabinetti nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

I servizi igienici dovranno essere installati in un monoblocco prefabbricato in quantità commisurata al numero degli addetti massimo presumibilmente presenti in cantiere contemporaneamente. Questi servizi dovranno rispettare i requisiti normativi. In cantiere si dovrà verificare che l'accesso a questi servizi abbia le porte che si aprono verso l'esterno. Il locale servizi igienici dovrà inoltre essere adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base, ventilato e condizionato per il caldo.

Nel caso specifico sarà cura dell'impresa affidataria di installare un servizio in monoblocco prefabbricato o un wc chimico.

L'impresa avrà inoltre la responsabilità di rifornire il cantiere di una adeguata riserva di acqua potabile per usi igienico-sanitari.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Gabinetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

- 2) Impianto di messa a terra: generalità;

Prescrizioni Organizzative:

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.

Rischi specifici:

- 1) 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.

- 2) Scivolamenti, cadute a livello;

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.

ATTREZZATURE

Autogrù

AUTOGRU'

Indicare l'ubicazione delle autogrù nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

Per l'esecuzione dei lavori in quota è possibile che vengano utilizzati apparecchi di sollevamento e trasporto come i "cestelli di lavoro" o "piattaforme" o simili, fermo restando l'osservanza delle norme di prevenzione e regolamentari.

Norme di buona tecnica

- Organizzazione dei lavori: allegato C/ISO 12480-1

- Caratteristiche costruttive delle attrezzature CEN pr EN 12077-5-1

Elenco indicativo di elementi di valutazione di valutazione per realizzare condizioni di sicurezza nelle particolari

Argenta (FE) – Via Roma 9

condizioni di lavoro

- requisiti di sicurezza per la navicella
- resistenza strutturale adeguata alle sollecitazioni (carichi e spinte) prevedibili in condizioni normali o eccezionali
- configurazione adatta ai lavori da eseguirsi ed ai rischi di caduta nel vuoto
- disponibilità di dispositivi di comunicazione sicura tra i lavoratori sulla navicella e l'operatore addetto alla manovra del mezzo di sollevamento
- disponibilità dei necessari spazi operativi al di sopra del piano di lavoro
- limitazione delle velocità di sollevamento-spostamento
- disponibilità a bordo della navicella di un comando per l'arresto di emergenza, ove ciò sia tecnicamente possibile e sempre che non induca altri rischi
- disponibilità a bordo navicella di punti di attacco per cinture di sicurezza
- struttura di sospensione in grado di mantenere l'orizzontalità della navicella
- struttura di sospensione con ridotta sensibilità alla rotazione attorno all'asse verticale
- disponibilità ai sistemi di ancoraggio all'opera servita per il controllo delle oscillazioni
- sistemi sicuri ed agevoli per l'accesso a bordo
- impiego di personale specificamente addestrato
- uso dei DPI assegnati e previsti
- assistenza al manovratore dell'apparecchio di sollevamento ove la presenza di ostacoli nel suo campo visivo non consenta di rilevare la posizione della navicella durante tutte le fasi della movimentazione
- individuazione e controllo delle possibili cause di interferenza tra le strutture fisse e navicella
- marchiatura CE per le macchine operatrici
- dichiarazione di conformità fornite dal costruttore (allegato 2.a Direttiva macchina)
- libretto di Istruzione Uso e Manutenzione (allegato 1 Direttiva Macchina)
- Registro di controllo, tenuto e compilato dall'utilizzatore

Normativa tecnica Impianti di sollevamento:

- 1) i mezzi di sollevamento devono essere usati in modo rispondente alle loro caratteristiche
- 2) deve essere sempre garantita la stabilità del mezzo (sistema di stabilizzazione su terreno idoneo)
- 3) le operazioni di carico e scarico devono essere effettuate con mezzi idonei
- 4) deve essere indicata la portata massima e, dove richiesto, il diagramma delle portate
- 5) il gancio deve essere provvisto di dispositivo di chiusura
- 6) il dispositivo di frenatura deve garantire il pronto arresto o l'arresto graduale a seconda del tipo di apparecchio di sollevamento
- 7) deve essere garantito l'arresto automatico in caso di mancanza di forza motrice
- 8) deve essere installato un dispositivo di segnalazione acustica e luminosa quando ricorrano specifiche condizioni di pericolo
- 9) l'apparecchio deve essere dotato di dispositivo di fine corsa
- 10) i tamburi e le pulegge devono essere idonei alla fune impiegata
- 11) gli attacchi alle estremità libere delle funi devono essere fatti con impionatura, legatura o morsettatura
- 12) i carichi devono essere adeguatamente imbracati al fine di evitare la caduta o lo spostamento del carico
- 13) il posto di manovra deve essere: raggiungibile senza pericolo, le manovre devono essere fatte in condizioni di sicurezza e deve essere garantita la perfetta visibilità
- 14) gli organi di comando devono: essere azionati agevolmente, devono avere l'indicazione delle manovre e devono essere protetti contro l'azionamento accidentale
- 15) il sollevamento e trasporto di persone con apparecchi di sollevamento, può essere fatti in casi eccezionali previa adozione di adeguate misure di sicurezza
- 16) deve essere evitato il passaggio dei carichi sopra posti di lavoro fissi
- 17) devono essere recintate le zone nelle quali si eseguono operazioni di sollevamento con organi di presa quali: elettromagnete, benne, polipi, ecc...)
- 18) la forza motrice deve essere innestata anche nelle operazioni di discesa
- 19) gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a kg 200 non azionati a mano, sono soggetti a verifica annuale
- 20) le funi e le catene devono essere verificate trimestralmente
- 21) i cestelli elevatori devono essere adoperati solo per il trasporto di operatore/i a seconda del tipo di cestello, con peso di attrezzatura minore a kg 30



Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Autogrù: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Posizionamento. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico: a) se su gomme, la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; b) se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.

Caduta di materiale dall'alto. Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

Rischio di elettrocuzione. In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione); se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

Modalità operative. Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.

Rischi specifici:

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

Betoniere

BETONIERE

Indicare l'ubicazione delle betoniere nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs n.17 del 27/01/2010 "Attuazione della direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine"

Dislocazione:

Vedi layout di cantiere

Misure di prevenzione:

- il posto di manovra deve avere una perfetta visibilità di tutte le parti in movimento;
- i comandi devono essere facilmente raggiungibili e chiaramente utilizzabili;
- nelle betoniere a bicchiere il volano deve avere i raggi accecati;
- le parti laterali della betoniera devono essere protette con elementi pieni o con trafori metallici;
- le betoniere con benne di sollevamento, con argano a fune, devono avere il motore di tipo autofrenante e le funi con coefficienti di sicurezza non inferiore a 8;
- se ubicata nelle immediate vicinanze dei ponteggi o dei posti di caricamento e sollevamento dei materiali, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di ml. 3,00 da terra, a protezione contro la caduta dei materiali;
- tutti gli organi di protezione (pulegge, cinghie, volani, ingranaggi ed altri) devono essere protetti contro il contatto accidentale mediante l'applicazione di idonee protezioni;
- il pignone e la corona, elementi di trasmissione del movimento, devono avere carter di protezione;
- le betoniere dotate di benna di caricamento azionata ad argano e fune, devono essere provviste di fine corsa automatico per l'arresto della benna nella posizione di estremità superiore;
- il grado di protezione elettrica dei componenti non deve essere inferiore a IP44, IP55 se soggetti a getti di acqua;

- devono essere equipaggiate, ai fini dell'alimentazione elettrica, di moresettiera ovvero di spine fissate stabilmente su apposito supporto;
- l'apparecchio deve essere collegato all'impianto di terra, deve avere interruttore generale omnipolare, con posizioni di aperto e chiuso ben definite, avere idonea protezione contro i sovraccarichi con potenze superiori a 1000 W, i cavi di alimentazione devono essere fissati e disposti in modo da non poter essere danneggiati da urti, vibrazioni e sfregamenti;
- deve essere provvista di dispositivo contro il riavviamento automatico (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di terra (art. 68 DPR 547/55);
- le aperture di alimentazione e di scarico delle macchine devono essere provviste di idonei ripari costituiti, a seconda delle varie esigenze tecniche, da parapetti, griglie, tramogge e coperture

Betoniera

Costruire un solido impalcato (di altezza non maggiore a 3 m. da terra) sovrastante il luogo di impasto dei calcestruzzi a protezione dalla caduta di materiali.

Assicurare al posto di manovra una perfetta visibilità delle parti in movimento.

Proteggere con traforati metallici o elementi pieni le parti laterali della betoniera.

I comandi devono essere facilmente utilizzabili e raggiungibili.

Gli elementi del movimento della macchina, quali il pignone e la corona, devono avere carter di protezione.

Non sono ammesse prolunghe e prese a spina mobile.

Collegare l'apparecchio a impianto a terra.

Proteggere tutti gli organi di protezione, quali cinghie, volani, pulegge ed ingranaggi, contro il contatto accidentale mediante idonee protezioni.

Equipaggiare la morsettiera e le spine fissate su appositi supporti ai fini dell'alimentazione elettrica.

Provvedere, mediante idonei ripari costituiti da griglie e parapetti, alle aperture di scarico e di alimentazione.

La betoniera deve presentare volante con raggi accecati.

Il motore della betoniera deve essere protetto da apposito carter e sportello con serratura.

Prima dell'utilizzo:

Controllo dei dispositivi d'arresto di emergenza.

Controllo del corretto funzionamento dei dispositivi elettrici di manovre e degli interruttori.

Controllo dei collegamenti di messa a terra visibili.

Controllo della corona, della tazza, degli organi di manovra e di quelli di trasmissione.

Controllo della tettoia sovrastante il posto di manovra.

Durante l'utilizzo:

Utilizzare attrezzature manuali quali pali o secchi per le betoniere a caricamento manuale.

Per le betoniere a caricamento manuale evitare la movimentazione di carichi troppo pesanti.

Non eseguire operazioni di pulizia e manutenzione sugli elementi in movimento.

Le protezioni non devono essere manomesse o modificate.

Prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento accertarsi del fermo macchina.

Non scuotere i sacchi vuoti.

Dopo l'utilizzo:

Curare la lubrificazione e la pulizia delle macchine alla fine dei lavori e mantenerle in buona efficienza.

Ricontrollo della presenza di tutti gli elementi di protezione.

Togliere tensione all'interruttore generale e ai singoli comandi.

Dispositivi di protezione individuale (DPI):

Guanti specifici per il tipo di lavoro

Tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione

Elmetto

Otoprotettori anatomici o cuffie

Maschere specifiche per il tipo di lavorazione

Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile)

Rischi correlati:

Caduta dall'alto dell'operatore.

Cesoimento.

Contatto con materiali allergeni.

Elettrocuzione.

Lesioni, contusioni ed urti.

Polveri (esposizione, inalazione etc.).

Rumore (danni apparato uditivo, neuropsichici, digestivi, cardiocircolatori, etc).

Tagli, abrasioni agli arti e altre parti del corpo.



Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Betoniere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le impastatrici e betoniere azionate elettricamente devono essere munite di interruttore automatico di sicurezza e le parti elettriche devono essere del tipo protetto contro getti di acqua e polvere. Le betoniere con benna di caricamento scorrevole su guide, devono essere munite di dispositivo agente direttamente sulla benna per il suo blocco meccanico nella posizione superiore. L'eventuale fossa per accogliere le benne degli apparecchi di sollevamento, nelle quali scaricare l'impasto, deve essere circondata da una barriera capace di resistere agli urti da parte delle benne stesse.

- 2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 3) Impianto di messa a terra: collegamenti a macchine e apparecchiature;

Prescrizioni Organizzative:

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:

CEI 64-8.

Rischi specifici:

- 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;
Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.
- 4) Rumore;
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 5) Polveri;
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Irritazioni cutanee e reazioni allergiche causate dal contatto con solventi, detergenti, malte cementizie, resine o, in più generale, con sostanze capaci di azioni allergizzanti.

Seghe circolari

SEGA CIRCOLARE

Indicare l'ubicazione delle seghe circolari nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

E' previsto il posizionamento di una sega circolare per la lavorazione di casseri ed elementi in legno ad uso cantiere. Il posizionamento di detta macchina è in prossimità della zona di deposito per ridurre le movimentazioni di materiale nell'ambito del cantiere. La gestione dell'apparecchiatura è sotto la responsabilità del Direttore di Cantiere ovvero di preposto all'uopo individuato.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs n.17 del 27/01/2010 "Attuazione della direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine"

Linee guida ISPESL Legge n. 62 art. 29 del 18/04/2005

Misure di prevenzione:

Prevedere;

- una solida cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge; qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo, si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (art. 109 DPR 547/55)
- il cuneo divisore in acciaio, quando la macchina è usata per segare tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio
- schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto
- il collegamento all'impianto di terra, di interruttore generale omnipolare, con posizione di aperto e chiuso ben definite, di idonea protezione contro i sovraccarichi per potenze superiori a 1000 W, di cavi di alimentazione fissati e dispositivi in modo da non poter essere danneggiati da urti, vibrazioni e sfregamenti
- di dispositivo contro il riavviamento automatico (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (art. 68 DPR 547/55)
- durante l'uso devono essere usati idonei spingitoi in legno per la lavorazione dei piccoli pezzi

Sega circolare

Devono essere provviste di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale della lama con il lavoratore.

Devono essere provviste di coltello divisore in acciaio.

Devono essere provviste di schermi posti ai due lati della lama nella parte sporgente in modo da impedire il contatto con la tavola di lavoro.

La macchina deve essere collegata all'impianto a terra.

La macchina deve essere provvista di un dispositivo contro il riavviamento automatico della sega circolare al ristabilirsi della tensione.

Prima dell'utilizzo:

Controllo del buon funzionamento dell'interruttore di manovra.

Il banco di lavoro deve essere ben pulito poiché l'eventuale materiale depositato potrebbe distrarre l'addetto al taglio.

L'area circostante la macchina deve essere anch'essa ben pulita poiché l'eventuale materiale depositato potrebbe provocare inciampi.

Il cavo di alimentazione deve essere disposto in modo da non intralciare manovre e passaggi.

Controllo dei collegamenti elettrici, degli interruttori e delle scatole morsettiere.

Controllo della stabilità delle macchine in quanto le eccessive vibrazioni possono provocare sbandamenti dei pezzi da lavorare e delle mani del lavoratore.

Controllare la presenza degli schermi ai lati del disco sotto il banco di lavoro in modo da evitare il contatto della lama per azioni accidentali.

Controllo della presenza di spingitoi in legno atti ad aiutare il taglio di pezzi piccoli.

Controllo della presenza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro.

Verifica del coltello divisore in acciaio che deve essere posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura del disco.

Durante l'utilizzo:

Se nella lavorazione la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge è opportuno usare gli occhiali. Non distrarsi.

Registrare la cuffia di protezione in modo che l'imbocco sfiori il pezzo in lavorazione.

Utilizzare spingitoi per tagli di piccoli pezzi.

Non indossare abiti svolazzanti ma apposite tute chiuse ai polsi.

Dopo l'utilizzo:

Il banco di lavoro deve essere lasciato libero da materiali.

Controllo delle protezioni.

Lasciare la macchina in perfetta efficienza.

Lasciare pulita la zona di lavoro e quella circostante.

Eventuali anomalie devono essere subito segnalate al responsabile del cantiere.

Dispositivi di protezione individuale (DPI):

Guanti specifici per il tipo di lavoro

Elmetto

Otoprotettori anatomici o cuffie

Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile)

Occhiali a tenuta

Rischi correlati (per le prevenzioni fare riferimento al relativo capitolo):

Caduta di materiali e/o attrezzi dall'alto.

Elettrocuzione.

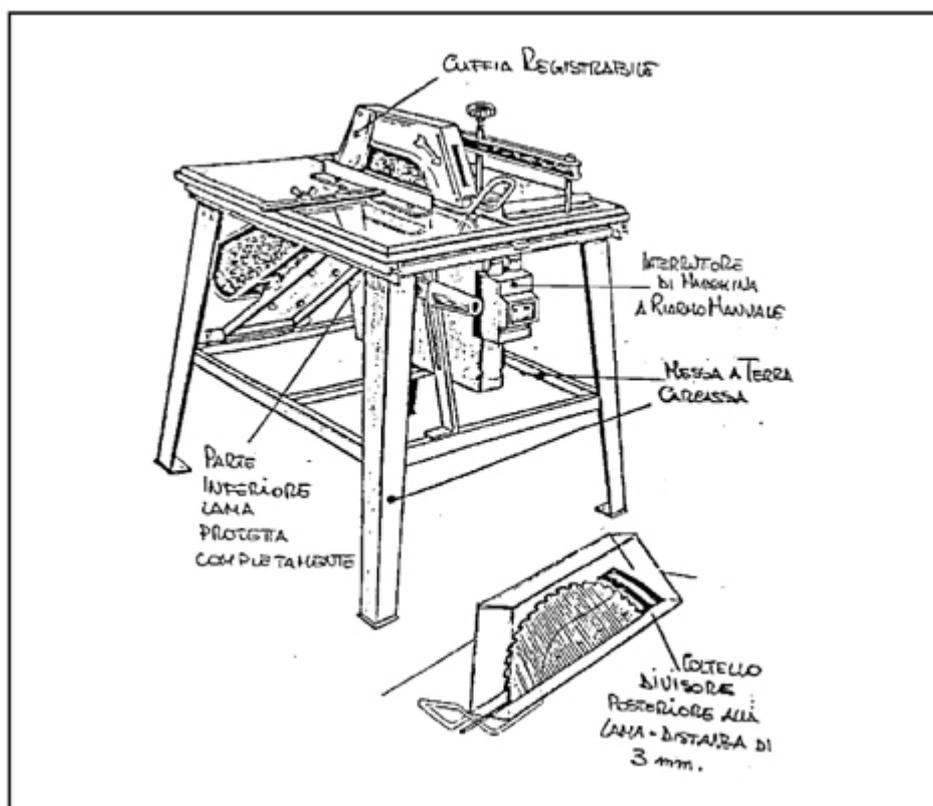
Polveri (esposizione, inalazione etc.).

Proiezioni di materiali e/o schegge.

Rumore (danni apparato uditivo, neuropsichici, digestivi, cardiocircolatori, etc).

Tagli, abrasioni agli arti e altre parti del corpo.

Vibrazioni.



Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Seghe circolari: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Verifiche sull'area di ubicazione. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la sega circolare sono: a) verifica della planarità; b) verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina); c) verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina). Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Protezione da cadute dall'alto. Se la postazione di lavoro è soggetta al raggio d'azione della gru o di altri mezzi di sollevamento, ovvero se si trova nelle immediate vicinanze di opere in costruzione, occorre che sia protetta da robusti impalcati soprastanti, la cui altezza non superi i 3 m.

Area di lavoro. Intorno alla sega circolare devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni (segatura e trucioli). In prossimità della sega circolare essere posizionato un cartello con l'indicazione delle principali norme di utilizzazione e di sicurezza della stessa.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 3) DPI: utilizzatore sega circolare portatile;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 4) Impianto di messa a terra: collegamenti a macchine e apparecchiature;

Prescrizioni Organizzative:

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:

CEI 64-8.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- 3) 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.
- 4) Rumore;
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

Impianto elettrico di cantiere

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Indicare l'ubicazione dell'impianto elettrico di cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al suo posizionamento.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

DPR n. 462 del 22/10/2001

DM n. 37/2008

CEI EN 60439-4 "Quadri elettrici da cantiere"

Dislocazione:

A seconda della dislocazione più idonea delle baraccature di cantiere e previa richiesta all'ente esercente competente di allacciamento per cantiere

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE:

Per la fornitura dell'energia elettrica verrà utilizzato un gruppo elettrogeno alimentato a combustibile.

In questa fase si prevedono comunque le opere relative all'eventuale realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere o all'adeguamento dell'impianto esistente per l'uso del cantiere.

Mezzi d'opera impiegati:

Utensili a mano

Autocarro

Dispositivi di protezione individuale (DPI):

Guanti specifici per il tipo di lavoro

Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile)

Rischi correlati:

Elettrocuzione per la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (valutazione rischio: Medio - Grave).

Intercettazione accidentale di reti di pubbliche utenze (valutazione rischio: Medio - Grave).

Punture e lacerazioni delle mani (valutazione rischio: Lieve).

Procedure, apprestamenti e misure di sicurezza:

L'eventuale impianto elettrico sarà realizzato da ditta specializzata che rilascerà la certificazione di conformità alla regola dell'arte. L'intervento sulle parti elettriche dell'impianto e delle macchine deve essere eseguito da personale esperto.

I cavi elettrici devono essere adeguatamente protetti contro i possibili tranciamenti e non devono essere posati su terreni con presenza di acqua.

INSTALLAZIONE DI QUADRO ELETTRICO:

Argenta (FE) – Via Roma 9

Realizzazione di impianti elettrici (compreso impianto di terra) comprendenti la posa di cassette di derivazioni e tubazioni.

Mezzi d'opera impiegati:

Scale semplici portatili

Martello demolitore elettrico

Flessibile a mano

Avvitatore elettrico

Trapano elettrico

Utensili a mano

Ponte su cavalletti

Ponte su ruote

Dispositivi di protezione individuale (DPI):

Guanti specifici per il tipo di lavoro

Otoprotettori anatomici o cuffie

Maschere specifiche per il tipo di lavorazione

Scarpe di sicurezza (con suola imperforabile)

Occhiali a tenuta

Rischi correlati:

Elettrocuzione durante la prova dell'impianto e/o allaccio rete di alimentazione (valutazione rischio: Grave).

Lesioni, contusioni ed urti (valutazione rischio: Lieve).

Proiezioni di materiali e/o schegge (valutazione rischio: Lieve).

Tagli, abrasioni agli arti e altre parti del corpo (valutazione rischio: Lieve).

Procedure, apprestamenti e misure di sicurezza:

Durante le lavorazioni ci si deve assicurare che tutte le masse metalliche siano collegate a terra e che l'impianto di messa a terra sia funzionante. Si deve evitare di lavorare in ambienti molto umidi con presenza di acqua in superficie.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

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

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

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

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

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

2) Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori;

Prescrizioni Esecutive:

Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio: **a)** apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); **b)** materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; **c)** cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 20.

3) Quadri elettrici: cantieri alimentati in bassa tensione;

Prescrizioni Organizzative:

Nei cantieri edili alimentati in bassa tensione sono ammessi soltanto quadri e sottoquadri del tipo ASC, cioè assemblati in serie e destinati ai cantieri edili. Sul quadro deve essere presente la targhetta indelebile apposta dal costruttore riportante: **a)** il nome o il marchio di fabbrica del costruttore; **b)** il tipo, o il numero di identificazione, o un altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie; **c)** la scritta EN 60439-4; **d)** natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata; **e)** tensioni di funzionamento nominali. Il grado di protezione minimo richiesto al costruttore è di IP 43 (Norma Europea EN 60439-4).

Riferimenti Normativi:

CEI 17-13; EN 60439-4.

4) Quadri elettrici: composizione;

Prescrizioni Organizzative:

Composizione dei quadri di distribuzione: **1) Quadro di distribuzione principale (> 125 A).** Deve essere provvisto almeno di: **a)** interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale coordinato con l'impianto di messa a terra in modo che, in caso di guasto, la tensione verso terra si apra a: $R_T \times I_{\Delta n} \leq 25 \text{ V}$; **b)** separatori per ogni linea in uscita dal quadro per correnti superiori ai 16 A; **c)** dispositivi idonei ad assicurare la posizione di aperto/chiuso (ad esempio lucchetto-blocco

chiave, ecc.), a dotazione degli interruttori posti a protezione delle linee, al fine di evitare la rimessa in tensione accidentale dei circuiti durante operazioni di manutenzione dell'impianto; **d**) indicazione univoca dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando, dei dispositivi e degli strumenti montati. **2) Quadro di distribuzione secondario** (o quadro principale per cantiere con corrente assorbita <125A, sistemi alimentati in Bassa Tensione). Deve essere provvisto degli stessi dispositivi previsti nel caso precedente, qualora non fossero presenti prese a spina. In caso contrario, il quadro dovrà essere provvisto di interruttori magnetotermici differenziale aventi corrente di intervento non superiore a 0,03 A a protezione delle prese a spina (uno ogni sei prese). **3) Quadri elettrici mobili** (corrente max assorbita 63 A). Deve essere presente un interruttore differenziale ($I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$) ogni 6 prese a spina; inoltre su ogni presa deve essere installata una protezione contro i sovraccarichi.

Riferimenti Normativi:

CEI 64-8; CEI 17-13/4.

5) Quadri elettrici: interruttore di emergenza;

Prescrizioni Organizzative:

I quadri elettrici devono essere dotati di un interruttore di emergenza per interrompere l'alimentazione nel caso di pericoli improvvisi. Quando il quadro nel funzionamento ordinario operi con gli sportelli chiusi dovrà essere corredato di un interruttore di emergenza a pulsante a fungo di colore rosso su fondo giallo, collocato esternamente al quadro stesso in posizione visibile e facilmente accessibile (è consigliabile posizionarlo in una custodia protetta da un vetro frangibile). Nel caso di quadri che durante il funzionamento possono rimanere con lo sportello aperto, può essere usato a questo scopo anche l'interruttore generale che dovrà risultare evidenziato da una targhetta indicante "interruttore di emergenza".

Riferimenti Normativi:

CEI 64-8/4; CEI 64-8/5.

6) 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 antisdrucciolo.

Rischi specifici:

1) Elettrocuzione;

2) Punture, tagli, abrasioni;

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

INFRASTRUTTURE

Viabilità automezzi e pedonale

VIABILITA' AUTOMEZZI E PEDONALE

Indicare l'ubicazione della viabilità automezzi e pedonale nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al suo posizionamento.

Caratteristiche della viabilità interna

La geometria delle rete viaria interna al cantiere deve essere tale da consentire la percorrenza in sicurezza dei mezzi in tutti i luoghi dove è previsto il carico e scarico dei materiali e la raccolta dei rifiuti di cantiere (terre, macerie, detriti, scarti di lavorazione). Nel tracciamento della rete viaria è buona norma tenere presente che il percorso dei mezzi pesanti deve avvenire a sufficiente distanza dagli scavi di sbancamento o in trincea. Le caratteristiche geometriche della sede stradale di cantiere deve essere coerente con i valori minimi fissati per la viabilità ordinaria.

La legislazione vigente fissa per la tipologia di strada a minor traffico, strada locale urbana, la larghezza minima della corsia di marcia di 2,75 metri. A ciò va aggiunto per ogni senso di marcia la banchina laterale destra, di 0,50 metri, e il marciapiede, di 1,50 metri. Per il cantiere, in genere, si ritiene possa considerarsi la larghezza minima di corsia di 2,75 metri aumentata di un franco di almeno 70 cm su ogni lato per il passaggio pedonale, e comunque come franco di sicurezza tra la corsia e gli ostacoli disposti lungo i margini della strada.

Le rampe di accesso agli scavi, invece, possono avvalersi di quanto disposto dal D.P.R. n. 164/56. All'articolo 4, viabilità dei cantieri, comma 2, il decreto fissa che "la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato".

Le strade a fondo cieco (a "cul de sac" o a pipa) devono terminare con uno slargo opportunamente conformato e dimensionato per consentire l'inversione di marcia. A tal fine è bene tener presente le dimensioni dei mezzi e i loro raggi di curvatura, con riferimento a quello con maggior raggio di sterzata.

I mezzi per la cantieristica sono realizzati per l'utilizzo in condizioni più sfavorevoli rispetto a quelle ordinarie, pertanto non hanno particolari difficoltà a transitare su terreni di vario tipo. I grandi carichi movimentati, condizioni atmosferiche avverse (pioggia e neve) e la particolare natura del terreno (sabbie) possono comunque rendere particolarmente difficoltoso il transito dei mezzi.

Se la rete viaria di cantiere non coincide con la viabilità definitiva dell'area, nel qual caso è preferibile anticipare la sua realizzazione sino al fondo stabilizzato, si dovrà prendere in considerazione almeno il costipamento del terreno della sede

stradale, comprese le piazzole di sosta e manovra.

Nei lavori di manutenzione o ristrutturazione spesso la viabilità si riduce, nelle migliori delle ipotesi, ad un piazzale in cui avvengono tutte le manovre di carico e scarico dei materiali. In questi casi è conveniente prescrivere l'obbligo di eseguire le manovre con l'assistenza a terra da parte di un operatore che utilizzerà i segni convenzionali con il manovratore del mezzo.

NB: SE LA RETE VIARIA DI CANTIERE NON COINCIDE CON LA VIABILITA' DEFINITIVA DELL'AREA, SI DOVRA' PRENDERE IN CONSIDERAZIONE ALMENO IL COSTIPAMENTO DEL TERRENO DELLA SEDE STRADALE INTERNA ALL'AREA DI CANTIERE, COMPRESSE LE PIAZZOLE DI SOSTA E DI MANOVRA.

I percorsi pedonali

E' buona norma prevedere nell'ambito del PSC e/o del POS il tracciato delle vie di circolazione, con evidenziazione dei percorsi riservati ai mezzi, quelli destinati ai pedoni e quelli misti. La caratterizzazione dei percorsi deve essere effettuata nel cantiere al fine di consentire il loro facile utilizzo in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione.

Tutti i percorsi pedonali - negli scavi, in piano, sub-orizzontali ed in quota, pur provvisori, devono rispettare alcune regole base. Innanzitutto la larghezza dei percorsi pedonali non può essere inferiore a quella stabilita per le andatoie e passerelle:

- 60 centimetri, quando sono destinati al solo passaggio del lavoratore;
- 120 centimetri, quando sono destinati anche al trasporto a mano dei materiali.

Negli scavi, i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello supera i 2,0 metri. Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

Nei percorsi sub-orizzontali, le andatoie devono avere una pendenza non maggiore del 50% e devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli. Sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico. A difesa delle persone transittanti al pianterreno delle scale fisse in costruzione, contro la caduta dei materiali, il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano. Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiede, fissati rigidamente a strutture resistenti.

I percorsi in quota devono essere muniti, verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiede.

I percorsi pedonali nei luoghi con pericolo di caduta materiali dall'alto, come il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili, deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

Nelle demolizioni, nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito delle persone, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

NB: Tutti i percorsi pedonali (negli scavi, in piano, sub-orizzontali ed in quota), seppur provvisori, devono rispettare alcune regole di base:

- larghezza di 60 cm (passaggio lavoratore)
- larghezza di 120 cm (passaggio lavoratore + trasporto manuale dei materiali)

NB 2: Il numero degli accessi al cantiere è correlato all'estensione dello stesso, alla sua forma, ai confini, e alla regolamentazione degli enti gestori della pubblica viabilità. E' buona norma prevedere almeno due accessi dei mezzi al cantiere, l'uno alternativo all'altro, e un accesso separato per le persone. Accessi supplementari possono servire in periodi di particolare traffico nel cantiere (durante gli scavi).

Accesso mezzi e pedoni separati:

carrabile m. 3,00

pedonale m. 1,00

Accesso unico (un solo senso di marcia per i mezzi):

carrabile + pedonale m. 3,65 (m. 0,70 + m. 2,95)

Accesso unico (doppio senso di marcia per i mezzi):

carrabile + pedonale m. 6,30 (m. 0,70 + m. 5,60)

Quando l'accesso avviene direttamente su strada, è necessario che sia arretrato verso l'interno, per evitare che i mezzi in entrata ostacolino il regolare traffico della viabilità stradale.



Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

- 2) Percorsi pedonali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Arete per deposito manufatti

AREA PER DEPOSITO MANUFATTI

Indicare l'ubicazione delle aree per deposito manufatti (scoperta) nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

I depositi dipendono dal fabbisogno di cantiere, ma sono fortemente influenzati dalla viabilità (vedi voce) che si costituisce all'interno del cantiere, dalle modalità di carico e scarico, dalla dislocazione dei luoghi di lavoro, dalla movimentazione dei carichi e dalla disponibilità di area di cantiere.

Quello che assolutamente deve essere scongiurato in presenza di spazi esigui è l'utilizzo improprio di aree per il deposito dei materiali (ad es. la copertura degli edifici in costruzione, o i ripiani del ponteggio).

Le operazioni di approvvigionamento, carico-scarico e movimentazione dei materiali è necessario che avvengano sotto la diretta sorveglianza di un preposto: è bene in ogni caso evitare di accatastare materiale superfluo nella zona di lavoro.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

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

Parcheggio autovetture

PARCHEGGIO AUTOVETTURE

Indicare l'ubicazione delle aree per deposito manufatti (scoperta) nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Parcheggio autovetture;

Prescrizioni Organizzative:

Una zona dell'area occupata dal cantiere, da ubicarsi in prossimità dell'ingresso pedonale, andrà destinata a parcheggio riservato ai lavoratori del cantiere.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiali dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Segnaletica di sicurezza

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Indicare l'ubicazione della segnaletica di sicurezza del cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al suo posizionamento.

Per segnaletica di sicurezza del cantiere s'intende l'insieme dei segnali che attirano in modo rapido le persone e trasmettono facilmente un determinato messaggio, volto a garantire la sicurezza attraverso la propria forma geometrica, il colore e l'eventuale

simbolo. La segnaletica di sicurezza è stata unificata a livello europeo con la direttiva 92/58/CEE, concernente le prescrizioni minime per la

segnalazione di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro, recepita in Italia con il decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 493. La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le

necessarie misure di protezione ma è da ritenersi complementare. Difatti, il decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, stabilisce che, nel caso in cui dalla valutazione del rischio emergano dei rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati o con misure, metodi o sistemi organizzativi o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro deve far ricorso alla segnaletica di sicurezza.

In generale, per non vanificare l'efficacia della segnaletica di sicurezza, il coordinatore per la progettazione e le imprese esecutrici devono evitare di:

- disporre un numero insufficiente, un'ubicazione irrazionale, un cattivo stato o funzionamento dei mezzi o dei dispositivi di segnalazione;
- disporre un numero eccessivo di cartelli troppo vicini gli uni agli altri.



Misure Preventive e Protettive generali:

1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di:

a) avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; b) vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; c) prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; d) fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; e) fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

- 2) segnale:  Cartello;
- 3) segnale:  Dispensore di terra;
- 4) segnale:  Carichi sospesi;
- 5) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;
- 6) segnale:  Caduta con dislivello;
- 7) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 8) segnale:  Pronto soccorso;
- 9) segnale:  Estintore;
- 10) segnale:  Deposito attrezzature;
- 11) segnale:  Deposito manufatti;
- 12) segnale:  Stoccaggio materiali;
- 13) segnale:  Stoccaggio rifiuti;
- 14) segnale:  Zona carico scarico;

Attrezzature per il primo soccorso

ATTREZZATURE PER IL PRIMO SOCCORSO

Indicare l'ubicazione delle attrezzature per il primo soccorso nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

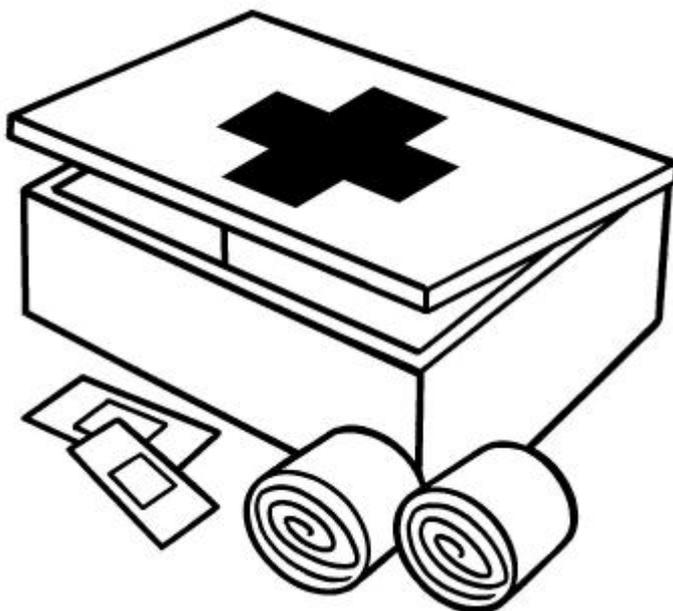
Dislocazione:

da posizionarsi in prossimità della baracca (ufficio).

Nella baracca locale ufficio/infermeria è presente una cassetta di pronto soccorso contenente :

- Guanti monouso in vinile o in lattice;
- 1 visiera paraschizzi;
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi;
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%;
- 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole;
- 5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole;
- 2 pinzette sterili monouso;
- 1 confezione di rete elastica n. 5;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 2 confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure);
- 2 rotoli di benda orlata alta cm 10;
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2,5;
- 1 paio di forbici;
- 2 lacci emostatici;
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso";
- 1 coperta isotermica monouso;
- 5 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- 1 termometro.

In tutti i luoghi o mezzi in cui vengono tenuti presidi sanitari di primo soccorso viene esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e vengono tenute istruzioni per l'uso dei materiali stessi.



Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** Due paia di guanti sterili monouso; **2)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; **3)** Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Una pinzetta

da medicazione sterile monouso; 7) Una confezione di cotone idrofilo; 8) Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; 9) Un rotolo di cerotto alto cm 2,5; 10) Un rotolo di benda orlata alta cm 10; 11) Un paio di forbici; 12) Un laccio emostatico; 13) Una confezione di ghiaccio pronto uso; 14) Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 15) Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

Prescrizioni Organizzative:

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: 1) Cinque paia di guanti sterili monouso; 2) Una visiera paraschizzi; 3) Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; 4) Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; 5) Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; 6) Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; 7) Due teli sterili monouso; 8) Due pinzette da medicazione sterile monouso; 9) Una confezione di rete elastica di misura media; 10) Una confezione di cotone idrofilo; 11) Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; 12) Due rotoli di cerotto alto cm 2,5; 13) Un paio di forbici; 14) Tre lacci emostatici; 15) Due confezioni di ghiaccio pronto uso; 16) Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 17) Un termometro; 18) Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Mezzi estinguenti

MEZZI ESTINGUENTI

Indicare l'ubicazione dei mezzi estinguenti nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

Dislocazione:

da posizionarsi in prossimità:

- delle macchine elevatrici fisse (gru)
- baracca deposito attrezzi
- baracature varie
- almeno n°1 per piano negli edifici in costruzione

Il pericolo d'incendio in questo cantiere è costituito quasi esclusivamente dalla presenza di un modesto quantitativo di legname secco a terra ed erba secca in quanto non sono previsti depositi di carburanti o altri prodotti particolarmente infiammabili e di conseguenza il rischio incendio è stato classificato MEDIO e per cui sarà sufficiente collocare presso il locale adibito a ufficio di cantiere, e presso i luoghi in cui potranno essere svolte - saltuariamente e per brevi periodi - attività lavorative con fiamma libera ESTINTORI DI TIPO PORTATILE, CARICATI A POLVERE SECCA E CO₂, TARATI E CONTROLLATI OGNI SEI MESI. Ai lavoratori in cantiere viene raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il Capo Cantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi. Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che devono aver frequentato apposito corso mentre agli altri lavoratori sarà consegnato uno scritto riportante le indicazioni di massima sull'uso degli estintori e delle procedure. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al Direttore Tecnico di Cantiere, al Coordinatore in fase di Esecuzione o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

In ciascun mezzo di trasporto trova posto in cabina un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenza durante gli spostamenti.



Misure Preventive e Protettive generali:

1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

- 2) segnale:  Estintore;
- 3) segnale:  Rompere il vetro;
In caso di incendio rompere il vetro
- 4) segnale:  Scala antincendio;

Servizi di gestione delle emergenze

SERVIZIO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

Indicare l'ubicazione dei servizi di gestione delle emergenze nel cantiere, descriverne le finalità e le scelte organizzative relative al loro posizionamento.

Dislocazione:

Il cantiere edile, pur essendo un luogo di lavoro temporaneo, deve osservare ai fini dell'emergenza le stesse disposizioni previste per gli altri dal DPR 547 e dal DM 10/03/98 per la gestione della sicurezza anti incendio; in particolare:

- le vie e le uscite di emergenza devono rimanere sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro
- il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza devono essere adeguate alle dimensioni dei luoghi di lavoro, nonché al numero massimo di persone che possono essere presenti in detti luoghi
- le vie e le uscite di emergenza devono avere altezza minima di ml 2,00 e larghezza minima conforma alla normativa vigente in materia antincendio
- qualora le uscite di emergenza siano dotate di porte, queste devono essere apribili nel verso dell'esodo-
- l'apertura delle porte delle uscite di emergenza nel verso dell'esodo non è richiesta quando possa determinare pericoli per passaggio di mezzi o per altre cause, specificatamente autorizzati dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco competente per territorio
- le vie e le uscite di emergenza devono essere evidenziate da apposita segnaletica (D.Lgs 493/96)
- le vie e le uscite di emergenza devono essere dotate di un'illuminazione di sicurezza di intensità sufficiente, che entri in funzione in caso di guasto di impianto elettrico

Il DM 10/03/98 individua i cantieri edili in diverse classificazioni di attività:

Rischio elevato (gallerie, pozzi, ove si usino esplosivi)

Lunghezza del percorso per raggiungere la più vicina uscita di piano

- con più uscite: mt 15-30
- con una sola uscita: mt 6-15

Rischio medio (ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, escluso quelli interamente all'aperto)

Lunghezza del percorso per raggiungere la più vicina uscita di piano

- con più uscite: mt 30-45
- con una sola uscita: mt 9-30

Rischio basso (tutti gli altri)

Lunghezza del percorso per raggiungere la più vicina uscita di piano

- con più uscite: mt 45-60
- con una sola uscita: mt 12-45



Misure Preventive e Protettive generali:

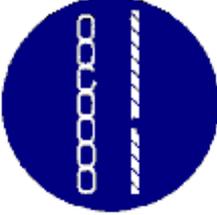
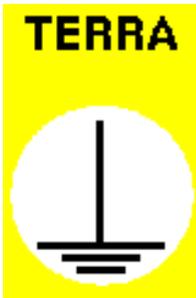
- 1) Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

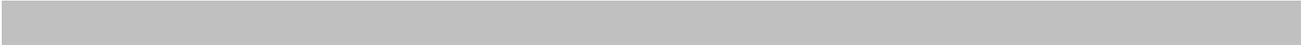
Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: **1)** organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; **2)** designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; **3)** informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; **4)** programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; **5)** adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; **6)** garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

2) segnale:  Uscita emergenza(1);

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

 <p>CASCO DI PROTEZIONE</p>	 <p>GUANTI DI PROTEZIONE</p>	 <p>CALZATURE DI SICUREZZA</p>	Cartello	
 <p>CINTURA DI SICUREZZA</p>	 <p>CONTROLLARE FUNI E CATENE</p>	 <p>NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI</p>		
 <p>NON GETTARE MATERIALE DAI PONTEGGI</p>	 <p>NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI</p>	 <p>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</p>		
 <p>ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI</p>	 <p>TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA</p>			
 <p>TERRA</p>	Dispersore di terra			

	Estintore
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Pronto soccorso.



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 rimozione del cantiere

PROTEZIONE DI TERZI - DELIMITAZIONE DEL CANTIERE

Misure tecniche di prevenzione

L'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (esI materiali di rifiuto dovranno essere accumulati in apposita area di cantiere e portati di volta in volta verso una discarica autorizzata (in tempi brevi data la scarsità di spazio disponibile in cantiere). Sarà tenuto (se necessario) idoneo registro di scarico dei rifiuti.

Le zone di stoccaggio dei rifiuti verranno posizionate all'interno dell'area di cantiere recintata, in prossimità degli accessi carrabili.

Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri, esalazioni maleodoranti, ecc. sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.. stradali) devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Istruzioni per gli addetti

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi.

I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.

Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.

Procedure di emergenza

In generale non sono di competenza del piano di sicurezza del cantiere le procedure di emergenza che si riferiscono a terzi; peraltro, in relazione alle caratteristiche dei lavori, nell'ipotesi che si possano verificare situazioni pericolose che travalichino le misure di sicurezza adottate e che interferiscano con la popolazione all'esterno dei luoghi di lavoro, le procedure di emergenza consistono essenzialmente nel definire procedure di immediata segnalazione al sistema di protezione civile ed alla delimitazione e sorveglianza della zona interessata dall'evento.

Dispositivi di protezione individuale

Di norma non può essere previsto l'uso di dispositivi di protezione individuali riguardo a soggetti estranei all'ambiente di lavoro.

In presenza di soggetti appartenenti ad un ambiente di lavoro "terzo", nei confronti del quale interferiscono le lavorazioni in oggetto, sarà necessario rivedere la "valutazione del rischio" ed eventualmente ridefinire l'impiego dei dispositivi di protezione individuali, di competenza di tali soggetti.

In tali casi si devono definire regole e procedure mediante i piani di coordinamento.

Informazione e formazione

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

In presenza di soggetti appartenenti ad un ambiente di lavoro "terzo", nei confronti del quale interferiscono le lavorazioni in oggetto, sarà necessario estendere l'informazione ed eventuale formazione a tali soggetti per il tramite del

rispettivi responsabili.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e/o delle zone di lavoro confinanti con l'ambiente esterno per segnalare a terzi la natura del pericolo ed i rischi conseguenti. Sono da considerare in particolare i seguenti cartelli o segnali:

- Divieto di accesso agli estranei ai lavori;
- Movimentazione di mezzi meccanici;
- Pericolo di caduta di materiale dall'alto;
- Pericolo di caduta all'interno di scavi o vani aperti nel terreno;
- Riduzione di velocità per i veicoli;
- Obbligo di transito su marciapiede opposto per i pedoni;
- Avviso di riduzione della carreggiata utile;
- Semafori;

quant'altro in relazione alla natura ed alle caratteristiche dei lavori.

ACCESSI E CIRCOLAZIONE DELLE PERSONE E DEI MEZZI IN CANTIERE

Rischi

- Interferenza con le attività di cantiere
- Cadute dall'alto
- Seppellimento, sprofondamento
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Cesoiamento, stritolamento
- Caduta materiale dall'alto
- Investimento (da parte dei mezzi meccanici)

Misure tecniche di prevenzione

Accesso e circolazione dei mezzi meccanici di trasporto

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.

I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte.

I mezzi mobili a motore utilizzati in cantiere quando non provvisti di cabina di manovra o di guida, devono essere provvisti di idonea struttura di protezione del posto di guida o manovra contro i rischi di caduta di materiale dall'alto e contro i rischi di ribaltamento.

Accesso e circolazione degli addetti ai lavori

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerati ed illuminati.

Le strade, i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto con tavola fermapiEDE nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri.

Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o con altri mezzi atti ad ottenere lo scopo.

Deve altresì essere provveduto al sicuro accesso ai singoli posti di lavoro in piano, in elevazione, in profondità.

Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne, ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Le zone di transito e di accesso ai servizi di cantiere ed ai posti di lavoro esposte al rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette con robuste tettoie o con parasassi.

L'accesso ai posti di lavoro sopraelevati deve avvenire utilizzando scale fisse a gradini protette su ambo i lati con parapetto provvisti di tavola fermapiède.

Quando vengono utilizzate scale a mano queste devono risultare vincolate con mezzi idonei a parti fisse, avere lunghezza tale che almeno un montante sporga a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 metro).

Le scale che servono a collegare stabilmente due piani di ponteggio, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste sul lato esterno di idonea protezione (esempio: corrimano-parapetto).

Nei lavori in sotterraneo, ove sia concesso ai pedoni di accedere e camminare lungo il tunnel, deve essere individuato un passaggio pedonale di adeguata larghezza, opportunamente illuminato ed indicato con cartelli visibili.

Per l'accesso ai pozzi devono essere utilizzati mezzi sicuri quali scale sezionate, quanto possibile, in tratte di lunghezza non superiore ai 4 metri e sfalsate a mezzo pianerottoli intermedi. Possono essere utilizzati gli apparecchi per la salita e discesa dei carichi purché vengano adottate particolari precauzioni ed attrezzature e ciò avvenga sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Nei mezzi meccanizzati atti al trasporto di persone e materiali è vietato il trasporto promiscuo.

Vie e uscite di emergenza

Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.

In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.

Tenuto conto del numero di persone, delle dimensioni del cantiere, del tipo di attività prevedere in modo adeguato numero, distribuzione e dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza.

Le vie e le uscite di emergenza se necessario devono essere dotate di una illuminazione di emergenza.

Accesso dei non addetti ai lavori.

Quando in cantiere sia previsto l'accesso di non addetti ai lavori, questi devono avere accesso e percorsi separati e convenientemente protetti da ogni rischio di interferenza con le attività svolte all'interno del cantiere. Quando sia previsto che non addetti ai lavori possano accedere ai luoghi di lavoro, devono essere predisposti appositi percorsi protetti e separati dalle lavorazioni, oppure le persone devono essere accompagnate da personale del cantiere incaricato allo scopo.

Istruzioni per gli addetti

Accesso e circolazione dei mezzi meccanici e di trasporto

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata.

Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente.

La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro o di passaggio.

Le manovre in spazi ristretti od impegnativi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica.

Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno.

Accesso e circolazione degli addetti ai lavori

L'accesso e la circolazione degli addetti ai lavori deve avvenire in modo ordinato. Per il raggiungimento del posto di lavoro devono sempre essere utilizzati i percorsi e le attrezzature predisposti allo scopo.

Quando non risulti possibile garantire la percorribilità dei percorsi predisposti per tutta la durata dei lavori, devono essere installati opportuni segnali e devono essere individuati percorsi alternativi, resi noti a tutto il personale operante in cantiere.

Accesso dei non addetti ai lavori

Agli estranei ai lavori non deve essere consentito di accedere alle zone di lavoro del cantiere.

Appropriata segnaletica in tal senso deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e ripetuta, ove del caso, in corrispondenza degli accessi alle zone di lavoro.

Qualora l'accesso di terzi sia previsto e regolamentato è necessaria la preventiva informazione sulle attività in corso.

Dispositivi di protezione individuale

Gli autisti dei mezzi meccanici e di trasporto esterni devono disporre a bordo dei veicoli dei dispositivi di protezione individuale previsti.

Tutti gli addetti ai lavori devono accedere ai rispettivi posti di lavoro con i dispositivi di protezione individuale previsti come dotazione personale.

I terzi eventualmente autorizzati ad accedere alle zone di lavoro, devono disporre ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti per le lavorazioni in corso nel cantiere.

In generale sono da prendere in considerazione: caschi, calzature di sicurezza, occhiali, mascherine monouso,

otoprotettori, guanti, indumenti protettivi.

Procedure di emergenza

Gli accessi al cantiere e le vie di circolazione devono tener conto delle eventuali situazioni di emergenza che si possono verificare nel corso dei lavori e delle conseguenti necessità di portare soccorso ai lavoratori e di evacuazione dei posti di lavoro.

Informazione e formazione

Tutti i lavoratori, i fornitori e comunque i soggetti autorizzati ad accedere al cantiere devono essere informati sulle modalità e sulle limitazioni previste dall'organizzazione della circolazione all'interno del cantiere.

Segnaletica

Sono da considerare in particolare i seguenti cartelli e segnali:

- Divieto di accesso agli estranei ai lavori;
- Divieto di accesso o di circolazione ai pedoni;
- Divieto di accesso o transito ai veicoli;
- Prescrizione per la limitazione della velocità per i veicoli;
- Prescrizione per la circolazione dei veicoli a passo d'uomo;
- Prescrizione per il passaggio obbligatorio per i pedoni;
- Avvertimento per la movimentazione di mezzi meccanici;
- Avvertimento per la presenza di operai al lavoro.

INSTALLAZIONE DEI DEPOSITI

Rischi

- Cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Calore, fiamme
- Caduta materiale dall'alto
- Investimento
- Movimentazione manuale dei carichi
- Gas, vapori

Misure tecniche di prevenzione

Organizzazione delle aree destinate a deposito di materiali, formazione dei depositi e movimentazione dei materiali.

Nel cantiere devono essere identificate e organizzate le aree destinate al deposito dei materiali, tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi.

È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

I depositi in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose.

I depositi vanno protetti dalle intemperie ricorrendo, a seconda dei casi, a baracche chiuse, a tettoie fisse o anche a teli per la copertura provvisoria.

Bisogna sempre considerare che per la movimentazione dei carichi devono essere usati in quanto più possibile mezzi ausiliari atti a diminuire le sollecitazioni sulle persone.

I percorsi per la movimentazione dei carichi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone.

Quando ciò non sia possibile i trasporti e la movimentazione, anche aerea, dei carichi dovranno essere opportunamente segnalati onde consentire lo spostamento delle persone.

Al manovratore del mezzo di sollevamento e trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche ricorrendo a personale ausiliario.

Depositi e/o lavorazioni di materiali che possono costituire pericolo di incendio o di esplosione

Tutti i carburanti e combustibili liquidi presentano in varia misura pericolo di incendio ed anche di esplosione a causa dei vapori infiammabili da essi emessi. Lo stesso vale per molti solventi, vernici. Tutte queste sostanze vanno conservate lontano dai locali di servizio e di lavoro e dai materiali combustibili.

Quando il fabbisogno di carburanti è sensibile, è preferibile tenerli depositati in cisterne sotterranee.

È consentita l'installazione e l'utilizzo di contenitori-distributori purché di capacità non superiore a 9.000 litri e di "tipo approvato". Il contenitore-distributore deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità geometrica del contenitore, di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile e di idonea messa a terra.

Nella installazione devono essere osservate una distanza interna ed una distanza di protezione non inferiore a 3 metri (verso altri depositi, vie di transito e recinzioni esterne) e l'area al contorno, avente una profondità non minore di 3 metri,

deve risultare completamente sgombra e priva di vegetazione. In prossimità dell'impianto - deposito devono essere installati almeno tre estintori portatili di tipo "approvato". Il contenitore - distributore deve essere trasportato scarico.

Per i depositi in fusti possono essere utilizzate le stesse regole indicate per i contenitori - distributori; se superano 1 mc vanno notificati ai vigili del fuoco ai fini del rilascio del "certificato di prevenzione incendi".

Le bombole di gas compressi devono essere tenute in luoghi protetti, ma non ermeticamente chiusi, lontano dai posti di lavoro e di passaggio. Devono risultare separate le bombole di gas diversi e le bombole piene dalle vuote; inoltre vanno depositate sempre in posizione verticale fissate a parti stabili.

I depositi devono essere protetti contro gli agenti atmosferici mediante tettoia in materiale non combustibile e provvisti di idonea messa a terra.

I depositi devono portare la chiara indicazione dei prodotti contenuti e del quantitativo massimo previsto.

Per i depositi e gli impianti annessi alle attività temporanee, qualora rientranti tra le attività contemplate dal DM 16.2.82, si devono applicare le specifiche norme antincendio.

In tutti i casi è comunque indispensabile installare estintori in numero sufficiente ed opportunamente dislocati di "tipo approvato" dal Ministero dell'Interno per classi A - B - C, idonei anche all'utilizzo su apparecchi sotto tensione elettrica.

In generale non sono ammesse installazioni elettriche nei luoghi ove esistono pericoli di esplosione o di incendio; tuttavia, quando consentite, le installazioni elettriche devono essere realizzate in conformità alle norme CEI relative ai luoghi e locali con pericolo di esplosione ed incendio. L'illuminazione elettrica può essere effettuata solo dall'esterno per mezzo di lampade antideflagranti.

Depositi e/o manipolazioni di prodotti chimici in genere

I depositi di sostanze e prodotti chimici in genere che possono arrecare danni alle persone o all'ambiente vanno sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili agenti capaci di attivarne la dannosità, separandoli secondo la loro natura ed il grado di pericolosità ed adottando per ciascuno le misure precauzionali corrispondenti, indicate dal fabbricante.

Deve essere materialmente impedito l'accesso ai non autorizzati e vanno segnalati i rispettivi pericoli e specificati i divieti od obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi od istruzioni e dei simboli di etichettatura. Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di prodotti pericolosi, esplosioni, incendi, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati ed isolati gli uni dagli altri.

Istruzioni per gli addetti

Organizzazione delle aree destinate a depositi di materiali, formazione dei depositi e movimentazione dei materiali

Durante la formazione dei depositi la disposizione dei carichi deve avvenire tenendo in conto le caratteristiche degli apparecchi di sollevamento e trasporto utilizzate in cantiere e le modalità operative per il deposito e la rimozione non devono produrre situazioni di instabilità per i materiali e per gli addetti.

Depositi e/o lavorazioni di materiali che possono costituire pericolo di incendio o di esplosione

Nei depositi e durante i rifornimenti non si devono avvicinare fiamme, né fumare, né tenere motori accesi, né usare lampade portatili o apparecchi elettrici se non quelli appositamente predisposti, che possiedono i necessari requisiti di sicurezza.

Tali divieti vanno ricordati con apposita segnaletica.

Anche nel maneggio di piccole quantità di carburante e benzina (per esempio, nei travasi dai fusti o latte ai piccoli recipienti per il trasporto a mano e da questi ai serbatoi delle macchine) è elevato il pericolo di esplosione o d'incendio per lo sviluppo inevitabile di vapori, pertanto deve essere rigorosamente osservato il divieto di fumare o usare fiamme libere. Gli stracci imbevuti di carburanti o di grassi possono incendiarsi da sé, pertanto vanno raccolti in recipienti metallici chiusi.

Nel trasporto, nel deposito, nell'uso, le bombole di gas di petrolio liquefatti (G.P.L.) vanno trattati con cautela, evitando di urtarle o farle cadere, tenendole lontano dal calore (compreso quello solare intenso). Non vanno messe in posizione orizzontale, vanno tenute sempre verticalmente e ben stabili.

Le bombole non vanno mai svuotate eccessivamente, per evitare che vi entri aria e si crei così una miscela esplosiva all'interno.

Esse vanno tenute ben chiuse, anche quando sono praticamente scariche.

Durante l'uso in cantiere, le bombole devono essere sempre stabilizzate contro parti fisse di pareti od opere provvisorie oppure carrellate; non devono essere esposte ad urti o caduta di materiali; i riduttori di pressione, le valvole, i manometri, devono essere controllati per essere certi del loro perfetto funzionamento; ad ogni interruzione dell'uso, occorre staccare le bombole dai loro apparecchi utilizzatori e mettere il coperchio di protezione alla valvola (se non sono provviste di protezione fissa).

Depositi e/o manipolazione di prodotti chimici in genere

I contenitori dei prodotti con proprietà comportanti rischi di esplosione e quelli comburenti facilmente infiammabili, tossici, corrosivi, nocivi, irritanti, devono mantenere ben visibili i loro simboli e le istruzioni per tutta la durata dell'impiego. Quando dai contenitori originali si effettui il travaso ad altri, sui secondi devono essere ripetuti i simboli e le istruzioni dei primi.

Per il trasporto ed il travaso e l'uso devono essere fornite e seguite istruzioni adeguate ed usati mezzi, attrezzi, contenitori e dispositivi di protezione individuale che permettono di effettuare le operazioni senza dar luogo a rotture, perdite, fughe, spruzzi, contatti pericolosi con le persone.

Dispositivi di protezione individuale

In generale sono da prendere in considerazione i seguenti D.P.I., che devono essere utilizzati durante i lavori di formazione dei depositi, di movimentazione e manipolazione di materiali:

- Caschi
- Calzature di sicurezza
- Mascherine monouso
- Guanti
- Indumenti protettivi

Procedure di emergenza

In tutti i cantieri ove la creazione di depositi costituisce pericolo per la possibile formazione di esplosioni od incendi è necessario definire uno specifico piano di evacuazione.

Tutti i lavoratori coinvolti nei piani di evacuazione devono essere istruiti sui sistemi di allarme e sulle procedure di emergenza.

Sorveglianza sanitaria

Gli addetti alla formazione dei depositi, alla movimentazione e manipolazione dei materiali possono essere soggetti a sorveglianza sanitaria specifica in relazione alle attività svolte ed alle caratteristiche dei materiali.

In generale sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- Movimentazione manuale dei carichi
- Polveri, fibre
- Gas, vapori

Informazione e formazione

Le modalità di deposito, trasporto, manipolazione di materiali, sostanze, prodotti chimici, potenzialmente dannosi devono essere rese note a tutto il personale addetto, tenuto conto delle concentrazioni, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e della presenza eventuale di macchine o impianti termici o elettrici.

I lavoratori devono essere adeguatamente informati sugli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro, quali l'identità degli agenti, i rischi per la sicurezza e la salute, i relativi valori limite di esposizione professionale; devono inoltre ricevere una adeguata formazione ed informazioni su precauzioni ed azioni adeguate da intraprendere per proteggere loro stessi ed altri lavoratori sul luogo di lavoro. Il datore di lavoro deve assicurare che le informazioni siano:

- a) fornite in modo adeguato al risultato della valutazione del rischio;
- b) aggiornate per tener conto del cambiamento delle circostanze.

Nelle attività che comportano trasporto, manipolazione, deposito di materiali, sostanze, prodotti infiammabili, o comunque ad elevato rischio tutto il personale addetto deve ricevere una adeguata informazione, formazione ed esercitazione antincendio.

In particolare il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva una adeguata informazione sui rischi di incendio legati all'attività ed alle specifiche mansioni svolte, sulle misure di prevenzione e di protezione incendi adottate nel luogo di lavoro, sull'ubicazione delle vie di uscita, sulle procedure da adottare in caso di incendio, sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso e sul nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.

L'informazione deve essere fornita al lavoratore all'atto dell'assunzione, in maniera tale che che risulti di facile comprensione ed essere aggiornata nel caso in cui si verifichi un mutamento della situazione del luogo di lavoro che comporti una variazione della valutazione dei rischi. Nei piccoli luoghi di lavoro l'informazione può limitarsi ad avvertimenti antincendio riportati tramite apposita cartellonistica.

Tutti i lavoratori esposti a particolari rischi di incendio correlati al posto di lavoro, quali per esempio gli addetti all'utilizzo di sostanze infiammabili o di attrezzature a fiamma libera, devono ricevere una specifica formazione antincendio.

Tutti i lavoratori che svolgono incarichi relativi alla prevenzione incendi, lotta antincendio o gestione delle emergenze, devono ricevere una specifica formazione antincendio

Nei luoghi di lavoro ove ricorre l'obbligo della redazione del piano di emergenza connesso con la valutazione dei rischi, i lavoratori devono partecipare ad esercitazioni antincendio, effettuate almeno una volta l'anno, per mettere in pratica le procedure di esodo e di primo intervento.

Segnaletica

Deve essere installata una segnaletica adeguata ai rischi presenti atti a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione, salvataggio; sono da prendere in considerazione:

Segnali di divieto

- Vietato fumare o lasciare fiamme libere;
- Vietato spegnere con acqua ;
- Divieto di accesso alle persone non autorizzate.

Segnali di avvertimento

- Carrelli di movimentazione;
- Carichi sospesi;
- Materiale infiammabile;

- Materiale esplosivo;
- Sostanze velenose;
- Sostanze corrosive;
- Sostanze nocive od irritanti;
- Materiale comburente.

Segnali di prescrizione

- Protezione obbligatoria degli occhi (occhiali);
- Protezione obbligatoria del capo (caschi);
- Protezione obbligatoria delle vie respiratorie (maschere);
- Protezione obbligatoria delle mani (guanti);
- Protezione obbligatoria dell'udito (otoprotettori);
- Protezione obbligatoria dei piedi (calzature di sicurezza);
- Protezione obbligatoria del corpo (tute).

Segnali per le attrezzature antincendio

- Estintori.

IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETE PRINCIPALE DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA

Rischi

- Punture, tagli, abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi
- Getti, schizzi

Misure tecniche di prevenzione

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

Istruzioni per gli addetti

Se si utilizzano acque non potabili per usi lavorativi, in corrispondenza dei punti di presa e di utilizzo è necessario segnalare la non potabilità dell'acqua con segnaletica appropriata.

In tutti i casi le acque utilizzate devono essere esaminate con regolarità per individuare i contaminanti e, ove nel caso, trattate in modo adeguato.

Quando l'acqua di lavorazione viene scaricata su acque pubbliche essa può richiedere un trattamento preventivo per evitare inquinamenti secondo le normative vigenti.

Dispositivi di protezione individuale

Disponibili in cantiere ed in dotazione agli addetti alla installazione, verifica, controllo e manutenzione: caschi, calzature di sicurezza, guanti.

Procedure di emergenza

In presenza di guasti che comportano la sospensione della fornitura quando tale sospensione può costituire causa di pericolo è necessario provvedere a che sia disponibile in cantiere una fonte di riserva che possa tempestivamente essere utilizzata o messa in funzione.

Sorveglianza sanitaria

Non espressamente prevista.

Informazione e formazione

Tutti i lavoratori devono essere informati e formati riguardo le fonti di energia impiegate in cantiere ed i rischi che derivano dal loro impiego.

Una formazione particolare dovranno possedere gli addetti alla installazione manutenzione ed esercizio degli impianti.

Segnaletica

In corrispondenza degli impianti deve essere allestita una opportuna segnaletica di sicurezza riguardo i pericoli, i divieti, le prescrizioni e le procedure di emergenza. Si segnala in particolare il cartello con segnale di divieto "acqua non potabile".

IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI

Argenta (FE) – Via Roma 9

DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Rischi

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Elettrici

Misure tecniche di prevenzione

Generalità

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore indicando:

1. La potenza richiesta;
2. La data di inizio della fornitura e la durata prevedibile della stessa;
3. Dati della concessione edilizia.

Per i cantieri di piccole e medie dimensioni o localizzati in zone ove sono presenti cabine dell'ente distributore, la fornitura avviene solitamente in bassa tensione a 380 V trifase.

Per i cantieri di maggiori dimensioni possono essere previste apposite cabine di trasformazione MT/BT. Tali cabine, anche se provvisorie (solo per la durata del cantiere), devono sempre rispettare precisi standard di funzionalità e sicurezza. Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da:

- Quadri (generali e di settore);
- Interruttori;
- Cavi;
- Apparecchi utilizzatori.

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

Gli impianti elettrici dei cantieri non sono soggetti a progettazione obbligatoria ai sensi del Decreto 22 gennaio 2008, n.37, anche se il progetto è consigliabile. L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti, che va conservata in copia in cantiere.

Per gli impianti dei cantieri in sotterraneo e per gli impianti alimentati con propria cabina di trasformazione o con gruppi elettrogeni in parallelo alla rete del distributore, è necessaria una progettazione specifica.

Tutti i componenti elettrici impiegati è preferibile siano muniti di marchio IMQ o di altro marchio di conformità alle norme di uno dei paesi della CEE.

In assenza di marchio (o di attestato/relazione di conformità rilasciati da un organismo autorizzato), i componenti elettrici devono essere dichiarati conformi alle rispettive norme dal costruttore.

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

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

Quadri

Generalmente all'origine di ogni impianto è previsto un quadro contenente i dispositivi di comando, di protezione e di sezionamento.

Negli impianti di cantiere solo il quadro generale viene posizionato stabilmente: tutte le altre componenti sono da considerarsi mobili.

La buona tecnica per i quadri di cantiere si osserva realizzandoli o scegliendoli in conformità alle Norme CEI (in modo particolare quella specifica per i quadri elettrici destinati ai cantieri). Questi quadri vengono indicati con la sigla ASC (apparecchiatura di serie per cantiere).

I principali requisiti ai quali deve rispondere un quadro di cantiere sono:

- Perfetto stato di manutenzione;
- Grado di protezione idoneo all'ambiente in cui tale quadro viene collocato e comunque non inferiore a IP 44;
- Protezione dai contatti diretti e indiretti;
- Resistenza agli urti meccanici ed alla corrosione;
- Struttura idonea a sopportare le temperature esterne ed il calore prodotto dalle apparecchiature contenute.

I quadri elettrici che subiscono modifiche di tipo manutentivo nel corso del loro impiego non devono perdere i requisiti di sicurezza iniziali.

Le modifiche possono riguardare la sostituzione o l'eliminazione di componenti (es. sostituzione di un interruttore magnetotermico con uno magnetotermico - differenziale); tali modifiche non devono però diminuire le prestazioni del quadro per quanto riguarda le caratteristiche elettriche, i limiti di sovratemperatura (il calore prodotto dal componente installato non deve essere superiore a quello del componente originario) e gli ingombri dei nuovi componenti, che non

devono diminuire il volume libero all'interno del quadro, al fine di consentire il corretto smaltimento del calore.

Se esistono indicazioni del costruttore in merito, queste devono venire rispettate.

I quadri del cantiere si suddividono in:

- Quadri di distribuzione principali (destinati anche ad essere contenuti nell'eventuale cabina) con corrente nominale di almeno 630 A;
- Quadri di distribuzione con corrente nominale compresa tra 125 e 630A;
- Quadri di distribuzione finale con corrente inferiore a 125A;
- Quadri di prese a spina con corrente nominale non superiore a 63A.

Ogni quadro di distribuzione è composto da una unità di entrata, con relativo dispositivo di sezionamento e protezione, e da una unità d'uscita corredata da dispositivi di protezione anche contro i contatti indiretti (es. interruttore differenziale).

Cavi

Si intendono adatti per **posa fissa** i cavi destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere (es. cavo che dal contatore va al quadro generale e dal quadro generale alla gru o all'impianto di betonaggio).

I cavi per **posa mobile** possono essere invece soggetti a spostamenti (es. cavo che dal quadro di prese a spina porta ad un utensile trasportabile).

È opportuno sottolineare che i cavi con guaina in PVC non sono adatti per posa mobile perchè a temperatura inferiore allo 0 °C il PVC diventa rigido e, se piegato, rischia di fessurarsi.

Anche per le linee aeree (soggette all'azione del vento) è preferibile adottare un cavo per posa mobile, con l'avvertenza di installare eventualmente un cavo metallico di sostegno.

Le funi metalliche degli impianti di sollevamento non devono essere impiegate come cavi di sostegno per linee elettriche aeree perchè i trefoli logori delle funi metalliche stesse possono danneggiare le guaine di protezione dei condotti elettrici. I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili all'interno del cantiere devono essere possibilmente sollevati da terra e non lasciati arrotolati sul terreno in prossimità dell'apparecchiatura o del posto di lavoro, in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici.

Per evitare le sollecitazioni sulle connessioni dei conduttori è necessario installare gli appositi "pressacavo". All'interno del cantiere i cavi non devono ostacolare le vie di transito o intralciare la circolazione di uomini e mezzi.

I cavi su palificazione (aerei) devono essere disposti in modo da non intralciare il traffico e non essere sottoposti a sollecitazioni.

La posa della linea principale può essere anche di tipo interrato: in questo caso i cavi dovranno essere atti alla posa interrata e protetti dagli eventuali danneggiamenti meccanici con appositi tubi protettivi. I tubi protettivi devono essere di opportune dimensioni e adeguata resistenza.

Le connessioni dei conduttori devono essere realizzate in apposite cassette di derivazione con grado di protezione idoneo all'ambiente in cui vengono collocate (minimo IP43). Sono preferibili cassette di giunzione/derivazione in materiale termoplastico, dotate di coperchio con viti e pareti lisce non perforate.

Se la connessione è realizzata in sedi critiche, ad esempio in presenza di getti d'acqua o di esposizione alla penetrazione di polveri, come nel caso di vicinanza all'impianto di betonaggio, dovrà essere previsto un grado di protezione IP55.

L'impiego di prolunghie va preferibilmente limitato al solo tipo con rullo avvolgicavo, con l'accortezza di riavvolgere il conduttore dopo ogni impiego e di mantenere disinserita la spina dell'utilizzatore dalla presa del rullo durante le fasi di svolgimento e riavvolgimento della prolunga. I cavi devono essere rivestiti in neoprene (H07RN-F) con caratteristiche di resistenza all'abrasione e all'esposizione all'acqua.

È preferibile adottare avvolgicavo muniti di protezione incorporata contro le sovraccorrenti o con dispositivo di limitazione della temperatura.

Sull'avvolgicavo devono essere montate esclusivamente prese di tipo industriale. Non sono ammessi in cantiere avvolgicavo con prese di uso civile. È opportuno utilizzare avvolgicavo con grado di protezione superiore a IP55 (in pratica IP67, di più facile reperimento sul mercato).

Colorazione dei conduttori

I colori distintivi dei conduttori sono:

- Bicolore giallo/verde - per i conduttori di protezione ed equipotenziali.
- Colore blu chiaro - conduttore di neutro.

La norma non richiede particolari colori per i conduttori di fase, che devono essere di colore diverso tra loro e in ogni caso non giallo/verde e blu chiaro.

Per i circuiti a bassissima tensione di sicurezza (SELV) è preferibile utilizzare cavi di colore diverso da quelli di alta tensione.

Prese a spina

Le prese a spina devono essere usate per alimentare gli apparecchi utilizzatori partendo dai quadri presenti in cantiere.

Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale con $I_{dn} = 0,03A$ (I_{dn} indica il valore della corrente differenziale nominale di intervento). Lo stesso interruttore differenziale non può proteggere più di 6 prese per evitare che il suo intervento provochi disservizi troppo ampi.

In cantiere sono ammesse esclusivamente prese di tipo industriale conformi alla norma CEI ed alle più recenti pubblicazioni IEC in materia.

La norma CEI non precisa il grado di protezione minimo delle prese a spina che, tuttavia, non può essere inferiore ad IP43

(IP44 di più facile reperimento sul mercato), riferito sia a spina inserita che non inserita, in analogia con quanto previsto per i quadri elettrici.

In particolare si possono evidenziare:

- Prese a spina protette contro gli spruzzi (IP44);
- Prese a spina protette contro i getti (IP55).

Queste ultime sono idonee per l'alimentazione di apparecchiature situate in prossimità dell'impianto di betonaggio, normalmente soggette a getti d'acqua.

Particolare attenzione va prestata alla tenuta del "pressacavo", sia nella spina mobile, sia nella presa, fissa o mobile che sia.

Oltre ad esercitare un elevato grado di protezione contro la penetrazione nel corpo della spina di polvere e liquidi, il pressacavo serve ad evitare che una eventuale trazione esercitata sul cavo possa sconnettere i cavi dai morsetti degli spinotti.

Va anche segnalato che la scindibilità della connessione presa/spina non deve essere considerata in alcun caso come arresto di emergenza. Ciò significa che ogni utilizzatore, macchina o utensile, deve essere autonomamente equipaggiato con il proprio dispositivo d'arresto.

Nei cantieri non sono ammessi adattatori che non garantiscano il minimo grado di protezione IP44.

Prese interbloccate

La presa interbloccata consente l'inserimento ed il disinserimento della spina solamente a circuito aperto, per la presenza di un "interblocco" meccanico che impedisce di operare in presenza di un cortocircuito a valle della presa stessa.

Le correnti di cortocircuito diventano pericolose quando superano il valore di 5-6 kA; la presa interbloccata può essere quindi raccomandata nei grandi cantieri con propria cabina di trasformazione.

Per ragioni pratiche è preferibile adottare in modo sistematico le prese a spina interbloccata, non conoscendo a priori la corrente di cortocircuito all'ingresso in cui viene collocato il quadro di prese a spina.

Interruttori

Ogni linea in partenza dal quadro generale deve essere sezionabile su tutti i conduttori e protetta sia contro le sovracorrenti che contro i contatti diretti e indiretti.

È opportuno che l'interruttore generale possa essere aperto, oltre che manualmente, anche tramite l'azionamento di un pulsante di emergenza, da porre eventualmente in custodia sotto vetro frangibile.

Il pulsante d'emergenza risulta obbligatorio nei casi in cui l'interruttore generale si venga a trovare all'interno della cabina o comunque in un locale chiuso a chiave.

I vari interruttori per l'alimentazione delle prese o per l'alimentazione diretta delle singole utenze devono essere predisposti per l'eventuale bloccaggio in posizione di "aperto", ad esempio mediante lucchetto. Questa precauzione consente l'applicazione di una corretta procedura antinfortunistica, evitando la rimessa in tensione accidentale delle linee durante le operazioni di manutenzione delle utenze guaste ed impedendo che queste possano venire utilizzate in assenza delle dovute sicurezze.

Ad ogni interruttore del quadro deve essere abbinata una targhetta con la dicitura della funzione svolta.

Per il contenimento degli interruttori automatici modulari si può fare uso di contenitori anch'essi modulari costruiti in materiale isolante autoestinguento ed infrangibile. L'interruttore deve avere grado di protezione idoneo (IP44) in qualsiasi condizione d'uso.

L'ingresso del tubo o dei tubi di adduzione dei cavi deve essere a tenuta, tramite guarnizioni efficienti o preferibilmente "pressatubo".

È preferibile predisporre l'entrata dei cavi nel contenitore dal basso; nei casi in cui sia necessario l'ingresso dall'alto è buona norma prevedere un riparo contro la pioggia.

Interruttori automatici magnetotermici

L'interruttore automatico che permette di aprire o chiudere un circuito svolge anche la funzione di protezione della linea dalle sovracorrenti poiché dispone di uno sganciatore termico per la protezione dei sovraccarichi e di uno sganciatore elettromagnetico con intervento rapido per la protezione dai cortocircuiti.

A valle di ogni punto di consegna dell'energia deve essere sempre installato un interruttore automatico magnetotermico (il più vicino possibile al punto di consegna e comunque non oltre 3 m.).

Occorre ricordare inoltre che non è consentito utilizzare l'interruttore limitatore dell'ente distributore per la protezione della linea che collega il contatore di energia al quadro generale.

L'eventuale indicazione "per usi domestici o similari" riportata sull'interruttore significa che sono stati costruiti e provati per l'utilizzo da parte di persone non specificatamente addestrate e quindi possono essere impiegati anche nei cantieri e negli ambienti industriali (se dotati delle caratteristiche tecniche necessarie).

Interruttori differenziali

L'interruttore differenziale si distingue dall'interruttore automatico per la sua capacità di individuare la presenza eventuale di una corrente di guasto a terra nel circuito a valle. L'interruttore differenziale interviene quando riscontra una differenza tra la somma delle correnti nei conduttori del circuito che lo attraversano, che supera la corrente nominale d'intervento.

L'interruttore differenziale è efficace, in coordinamento con l'impianto di terra, come protezione contro i contatti indiretti.

Al fine di permettere la verifica del funzionamento dell'interruttore differenziale e la sua corretta manutenzione è raccomandata una prova mensile di efficienza tramite l'azionamento dell'apposito tasto.

Istruzioni per gli addetti

L'impianto elettrico deve essere eseguito, mantenuto e riparato da ditta o persona qualificata.

Nei cantieri di una certa dimensione, in particolare per quelli dotati di propria cabina di trasformazione, è necessaria la presenza di personale competente in grado di effettuare sia le manovre che gli interventi di manutenzione ordinaria.

Prima dell'utilizzo deve essere effettuata una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti dell'impianto e dei singoli dispositivi di sicurezza. Tale verifica deve essere periodicamente ripetuta.

La verifica deve essere effettuata da persona esperta e qualificata che deve rilasciare relazione scritta con i risultati delle misure, delle osservazioni effettuate sulle condizioni di conservazione e la specifica delle eventuali deficienze interessanti la sicurezza.

Le deficienze riscontrate a seguito delle verifiche o in altre occasioni devono essere eliminate sollecitamente. Per le più gravi, l'eliminazione deve essere immediata, anche mediante interruzione dell'alimentazione della parte pericolosa fino al ristabilimento di condizioni sicure.

Dispositivi di protezione individuale

Disponibili in cantiere ed in dotazione agli addetti alla installazione, controllo e manutenzione: caschi, calzature di sicurezza, guanti isolanti.

Procedure di emergenza

In presenza di guasti che comportano la sospensione della fornitura di energia, quando tale sospensione può costituire causa di pericolo è necessario provvedere a che sia disponibile in cantiere una fonte di energia di riserva che possa tempestivamente intervenire o essere messa in funzione.

In presenza di incendi che interessano gli impianti elettrici è vietato usare acqua per lo spegnimento e devono invece essere disponibili vicino ad ogni cabina, quadro, stazioni di trasformazione adatti estintori installati all'esterno individuabili con appositi cartelli.

Sorveglianza sanitaria

Non espressamente prevista.

Informazione e formazione

Tutti i lavoratori devono essere informati e formati riguardo le fonti di energia impiegate in cantiere ed i rischi che derivano dal loro impiego.

Una formazione particolare dovranno possedere gli addetti alla installazione, manutenzione ed esercizio degli impianti.

Segnaletica

In corrispondenza degli impianti deve essere allestita una opportuna segnaletica di sicurezza riguardo i pericoli, i divieti, le prescrizioni e le procedure di emergenza. Si segnalano in particolare:

Riguardo gli impianti elettrici:

- Cartello con segnale di avvertimento "tensione elettrica pericolosa";
- Cartello con segnale di divieto "spegnere con acqua";
- Cartello con segnale di divieto "lavori in corso non effettuare manovre";
- Cartello con segnale per la attrezzatura antincendio "estintore".

IMPIANTI DI MESSA A TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Rischi

- Elettrici

Misure tecniche di prevenzione

L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere.

L'impianto di terra è composto da:

- Elementi di dispersione;
- Conduttori di terra;
- Conduttori di protezione;
- Collettore o nodo principale di terra;
- Conduttori equipotenziali.

Elementi di dispersione

I dispersori possono essere:

- Intenzionali (o artificiali) interrati, costituiti da tubi metallici, profilati, tondini, ecc., per i quali le norme fissano dimensioni minime, allo scopo di garantirne la necessaria resistenza meccanica ed alla corrosione (riguardo i picchetti massicci, maggiormente in uso, le dimensioni minime sono: diametro esterno 15 mm se in rame o in acciaio ramato).
- Di fatto (o naturali) interrati costituiti essenzialmente dai ferri delle fondazioni in c.a. (plinti, platee, travi continue, paratie di contenimento). Possono essere utilizzate le camicie metalliche dei pozzi, ma non possono essere sfruttate le tubazioni dell'acquedotto pubblico.

I ferri delle fondazioni, in contatto elettrico con il terreno per mezzo del cls, costituiscono una grande superficie disperdente, che permette di raggiungere in genere bassi valori di resistenza verso terra, in grado di mantenersi inalterati

anche per periodi di tempo molto lunghi.

Conduttori di terra

Il conduttore di terra collega i dispersori, intenzionali o di fatto, tra di loro e con il nodo principale di terra.

La sezione del conduttore, in funzione delle eventuali protezioni contro l'usura meccaniche e contro la corrosione, deve essere di sezione minima conforme a quanto indicato dalle norme.

Se il conduttore è nudo e non isolato svolge anche la funzione di dispersore e deve quindi avere le sezioni minime previste per questi elementi (se di rame cordato la sezione minima prevista è di 35 mm² con i fili elementari di diametro minimo 1,8 mm).

Conduttori di protezione

Il conduttore di protezione (PE) collega le masse delle utenze elettriche al nodo principale di terra. Il conduttore di protezione può far parte degli stessi cavi di alimentazione o essere esterno ad essi, con lo stesso percorso o con percorso diverso.

Le sezioni minime devono essere non inferiori alla sezione del conduttore di fase, per sezioni fino a 16 mm², con un minimo di 6 mm² se i conduttori di protezione sono esterni ai cavi o tubi; se i conduttori di fase sono di sezione tra i 16 e i 35 mm² possono essere utilizzati conduttori di protezione di sezione 16 mm²; se i conduttori sono di sezione superiore ai 35 mm² i conduttori di protezione possono avere sezione ridotta alla metà di questi.

Collettore o nodo principale di terra

È l'elemento di collegamento tra i conduttori di terra, i conduttori di protezione ed i collegamenti equipotenziali. È solitamente costituito da una barra in rame, che deve essere situata in posizione accessibile ed avere i collegamenti sezionabili.

Conduttori equipotenziali

Sono gli elementi che collegano il nodo di terra alle masse metalliche estranee. Per massa estranea si intende una tubazione o una struttura metallica, non facenti parti dell'impianto elettrico, che presentino una bassa resistenza verso terra.

Nei cantieri edili, dove la tensione che può permanere sulle masse per un tempo indefinito non può superare i 25 V, si considera massa estranea qualunque parte metallica con resistenza verso terra < 200 Ohm (es. ponteggi metallici, baracche in lamiera non isolate).

I conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali, se costituiti da cavi unipolari, devono avere l'isolante di colore giallo-verde. Per i conduttori nudi non sono prescritti colori o contrassegni specifici; qualora sia necessario contraddistinguerli da altri conduttori, devono essere usate fascette di colore giallo-verde o etichette con il segno grafico della messa a terra.

Lo stesso simbolo deve individuare i morsetti destinati al collegamento dei conduttori di terra, equipotenziali e di protezione.

Protezione contro le scariche atmosferiche

Per stabilire le dimensioni limite delle strutture metalliche presenti in cantiere quali ad esempio i ponteggi metallici, le gru e gli impianti di betonaggio, oltre le quali le stesse non solo più autoprotette ed è quindi necessaria la protezione contro le scariche atmosferiche, occorre rifarsi a quanto prescritto nell'appendice A della norma CEI 81-1 (1990) e successive modificazioni "Protezione di strutture contro i fulmini" applicando le indicazioni fornite per le strutture di classe F "installazioni provvisorie".

Come già per l'impianto di terra anche quello di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'edificio finito; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

Istruzioni per gli addetti

L'impianto di messa a terra e quello di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere verificati prima della loro messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori ai 2 anni per garantire lo stato di efficienza.

A tal fine gli impianti devono essere denunciati all'ISPESL competente per territorio.

Indipendentemente dall'omologazione e dalle successive verifiche di cui sopra gli impianti devono essere verificati preventivamente e periodicamente da persona esperta e competente al fine di garantire le condizioni di sicurezza ed il loro mantenimento per tutta la durata dei lavori.

Dispositivi di protezione individuale

Disponibili in cantiere ed in dotazione agli addetti alla installazione, verifica, controllo e manutenzione: calzature di sicurezza, caschi, guanti.

Procedure di emergenza

In presenza di anomalie negli impianti di messa a terra che possono comprometterne l'efficacia è necessario sospendere l'erogazione di energia elettrica alla zona o impianto o macchina interessate e provvedere a ripristinare le condizioni di sicurezza prima di rimettere in funzione la parte interrotta.

Sorveglianza sanitaria

Non espressamente prevista.

Informazione e formazione

Tutti i lavoratori devono essere informati e formati sui sistemi di protezione adottati in relazione al rischio elettrico e di scariche atmosferiche, con particolare riferimento alla funzione dell'impianto di messa a terra e del suo riconoscimento (visivo).

Una formazione particolare dovranno possedere gli addetti alla installazione, manutenzione e verifica degli impianti.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata dovrà essere installata in prossimità dei pozzetti dispersori e dei nodi principali di terra con l'indicazione grafica della messa a terra.

L'allestimento del cantiere costituisce la prima fase lavorativa di qualsivoglia costruzione.

Dalle scelte che verranno fatte in questo momento, di tipo logistico e funzionale, dipenderà l'andamento del cantiere edile, sia in termini di efficienza che di sicurezza.

L'allestimento e l'organizzazione di un cantiere edile, comporta una serie di attività, come quelle di seguito elencate:

- la recinzione dell'area d'intervento;
- l'ubicazione degli accessi (sia pedonali che carrabili);
- la realizzazione della viabilità del cantiere;
- la realizzazione dell'impianto di messa a terra;
- la realizzazione degli impianti di cantiere (acqua, elettricità. ecc.);
- la localizzazione dei servizi igienico-assistenziali del cantiere (spogliatoi, mense, ecc.);
- la localizzazione dei servizi sanitari;
- la localizzazione dei servizi anticendio;
- la localizzazione dei luoghi di lavoro fissi (banco del ferraiolo, betoniera, molazza, ecc.);
- la localizzazione delle gru.

Essendo, dunque, la prima operazione da compiere, dalle scelte logistiche e di localizzazione che verranno effettuate, discenderà la possibilità di minimizzare una serie di rischi per i lavoratori.

***NB-** Prima dell'inizio della costruzione, bisogna fare un'attenta diagnosi (previa richiesta di sopralluogo con tecnici degli enti competenti) per verificare la presenza o meno di linee interrato e/o aeree (ENEL, HERA Gas, Acqua e Pubblica Illuminazione se di competenza, TELECOM): in caso positivo, chiederne il disallaccio temporaneo e/o la deviazione del percorso previo sopralluogo da parte di tecnico incaricato dall'Ente chiamato in causa, per evitare lavorazioni interferenti*

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Pulizia per Esposizione a "Rischio Biologico" (se necessaria)

Pulizia del cantiere

Allestimento di cantiere temporaneo su strada (se necessario)

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (se necessario)

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (se necessario)

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

Pulizia per Esposizione a "Rischio Biologico" (se necessaria) (fase)

Il settore dell'edilizia, secondo quanto riportato nel **Testo Unico sulla sicurezza**, comprende "lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, trasformazione, rinnovamento o smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro".

I lavoratori nei cantieri edili sono frequentemente esposti a **rischi** derivanti perlopiù dalla conduzione di veicoli, dall'uso di macchinari e da movimenti o posture pericolose (cadute o contusioni).

Tuttavia, gli operai edili possono incorrere in rischi di diversa natura determinati, ad esempio, dalla **presenza di sostanze microbiologiche** in grado di provocare patologie infettive, allergiche e tossiche:

- Funghi, muffe e lieviti (in ambienti con elevata umidità e ventilazione e qualità dell'aria scarse);
- Carica batterica totale mesofila (proliferazione batterica animale o umana con temperature intorno ai 37°C);
- Carica batterica totale psicrofila (contaminazione batterica ambientale con una temperatura di crescita ottimale intorno ai 25 °C).

Il rischio biologico in edilizia include, inoltre, la presenza nel terriccio o sul materiale sporco della Spora Tetanica che, introducendosi nell'organismo, può provocare il tetano.

Il datore di lavoro, al fine di salvaguardare la salute dei propri dipendenti, è chiamato ad adottare le misure tecniche e igieniche di cui **agli articoli 272 e 273 del Decreto Legislativo 81 del 2008**.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla pulizia del cantiere esposto a "Rischio Biologico";

Addetto pulizia del cantiere per esposizione a "Rischio Biologico" realizzato attraverso il caricamento di tutti i materiali eventualmente presenti effettuato da personale specializzato, su autocarri per l'allontanamento.

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

- a) Biologico: numero di lavoratori esposti;

Prescrizioni Organizzative:

Il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica che sono esposti o, che possono essere potenzialmente esposti, ad agenti biologici deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori al fine di eliminare o, comunque a ridurre al minimo, i rischi derivanti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 272.

- b) Biologico: progettazione delle attività;

Prescrizioni Organizzative:

Il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica che sono esposti o, che possono essere potenzialmente esposti, ad agenti biologici deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori al fine di eliminare o, comunque a ridurre al minimo, i rischi derivanti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 272.

- c) Biologico: adozione di misure collettive di protezione;

Prescrizioni Organizzative:

Le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori impiegati in attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere principalmente di tipo collettivo e, solo se non è possibile evitare altrimenti l'esposizione, si adottano misure di prevenzione individuali.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 272.

- d) Biologico: adozione di misure igieniche;

Prescrizioni Organizzative:

Nelle attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre, ad agenti biologici, devono essere adottate le necessarie misure igieniche al fine di prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico al di fuori del luogo di lavoro.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 272.

- e) **Biologico: indicazione delle aree a rischio;**

Prescrizioni Organizzative:

Le aree in cui si svolgono attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere indicate con adeguato segnale di avvertimento.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 272.

- f) **Biologico: progettazione delle procedure;**

Prescrizioni Organizzative:

Le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici devono essere adeguatamente progettate, anche nelle procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni di origine umana ed animale, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori al fine di eliminare o, comunque a ridurre al minimo, i rischi derivanti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 272.

- g) **Biologico: metodi di raccolta, immagazzinamento e smaltimento;**

Prescrizioni Organizzative:

L'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi e mezzi appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori al fine di eliminare o, comunque a ridurre al minimo, i rischi derivanti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 272.

- h) **Biologico: contenitori di raccolta;**

Prescrizioni Organizzative:

I contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti contenenti agenti biologici devono essere adeguati e chiaramente identificati.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 272.

- i) **Biologico: metodi di lavoro, trasporto, manipolazione;**

Prescrizioni Organizzative:

L'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della manipolazione e del trasporto sul luogo di lavoro di agenti biologici, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori al fine di eliminare o, comunque a ridurre al minimo, i rischi derivanti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 272.

- j) **Biologico: servizi sanitari;**

Prescrizioni Organizzative:

I lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 273.

- k) **Biologico: indumenti protettivi;**

Prescrizioni Organizzative:

I lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 273.

- l) **Biologico: verifica dei dispositivi di protezione individuali;**

Prescrizioni Organizzative:

I dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 273.

- m) **Biologico: divieti di fumo, assunzione di cibi e bevande, ecc;**

Prescrizioni Organizzative:

Nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 273.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Idropulitrice;
- b) Carriola;
- c) Attrezzi manuali;

- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Nebbie; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi.

Pulizia del cantiere (fase)

Pulizia del cantiere realizzato attraverso il caricamento di tutti i materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento, compreso lo sfalcio di arbusti e l'eventuale abbattimento di alberature di dimensioni maggiori.

N.B. Si intende anche la rimozione/smontaggio, spostamento, accatastamento dei giochi per bambini esistenti come indicati nel relativo elaborato di progetto architettonico.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore mini.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla pulizia del cantiere;

Addetto pulizia del cantiere realizzato attraverso il caricamento di tutti i materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

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

- a) DPI: addetto alla pulizia 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 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.

Allestimento di cantiere temporaneo su strada (se necessario) (fase)

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio oppure, in alternativa, installazione di un'area di cantiere su strada/corte interna (se presente) in caso di mancanza di spazio sufficiente all'interno dell'alloggio da manutentare

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Addetto all'allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

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

- a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

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) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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"; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

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 antidrucciolo 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) 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 recinzione e degli accessi al cantiere (se necessario) (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 lamiera grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno.

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.

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (se necessario) (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.

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, seatoi).

NB- Si intende l'installazione di montacarico elettrico/manuale da posizionare sul balcone esterno o in posizione confacente per l'eventuale movimentazione di materiale (detriti e/o materiali edili)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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".

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 ferri, 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 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) 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.

Demolizioni e rimozioni (se necessarie)

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni
Demolizione di pareti divisorie
Rimozione di impianti
Rimozione di pavimenti interni
Rimozione di serramenti interni

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (fase)

Rimozione di controsoffittatura, intonaci e rivestimenti interni, con l'ausilio dei attrezzi manuali e meccanici, eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Procedure operative:

- Prima dell'inizio dei lavori di demolizione, procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire (art. 71, DPR 164/56);
- Devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi (art. 71, DPR 164/56);
- I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera tale da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove necessario, al loro preventivo puntellamento (art. 72, DPR 164/56);
- La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma, firmato e tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro (art. 72, DPR 164/56);

Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (art. 75, DPR 164/56).

Misure di Prevenzione:

- 1) Prima dell'inizio dei lavori di demolizione si deve:
 - verificare le condizioni di stabilità della struttura;
 - puntellare e rinforzare per evitare crolli intempestivi
- 2) i lavori di demolizione devono procedere con cautela dall'alto verso il basso (art. 72 DPR 164/56)
- 3) la demolizione dei muri deve essere fatta servendosi dei ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione (art. 73 DPR 164/56)
- 4) è vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione (art. 73 DPR 164/56)
- 5) il materiale di demolizione deve essere convogliato in appositi canali il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di ml. 2 dal livello del piano di raccolta. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta (art. 74 DPR 164/56)
- 6) nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (art. 74 DPR 164/56)
- 7) ELEMENTO DI FISSAGGIO A PARETE PER STRUTTURA-VITA DI SALVATAGGIO, DA POSIZIONARE PERIMETRALMENTE AD OGNI SINGOLO VANO DELL'APPARTAMENTO PER LA RIMOZIONE DELLA PAVIMENTAZIONE ATTUALMENTE ESISTENTE (E SUCCESSIVO MONTAGGIO DI QUELLA NUOVA VOLUTA DALLA PROPRIETA' (vedi Layout di cantiere)
- 8) OPERAIO IMBRAGATO CON ADEGUATO SISTEMA DI PREVENZIONE ANTICADUTA.

Si suggerisce di utilizzare:

attrezzatura completa anticaduta costituita da: imbracatura di sicurezza composta da cintura, cosciali e bretelle dotata di: cordino di trattenuta e posizionamento completo di accessori, n°2 corde anticaduta (o doppia corda); ognuna munita di dissipatore di energia e connettore unidirezionale per l'aggancio rapido della fune ad elementi strutturali metallici, compreso casco protettivo regolabile

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;
Addetto alla rimozione di controsoffittatura, intonaci e rivestimenti interni, con l'ausilio dei attrezzi manuali e meccanici, eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore elettrico;
- f) Martello demolitore pneumatico;
- g) Ponte su cavalletti;
- h) Ponteggio mobile o trabattello;
- i) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Demolizione di pareti divisorie (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di pareti divisorie;
Addetto alla demolizione di pareti divisorie. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e

Argenta (FE) – Via Roma 9

l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

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

- a) DPI: addetto alla demolizione di pareti divisorie;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
b) Vibrazioni;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Martello demolitore elettrico;
e) Ponte su cavalletti;
f) Scala semplice;
g) Smerigliatrice angolare (flessibile);

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.

Rimozione di impianti (fase)

Rimozione di impianti interni come reti di distribuzione di impianti idro sanitari, canali di scarico per lo smaltimento delle acque nere e bianche, tubazioni e terminali dell' impianto di riscaldamento, condutture impianto elettrico, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Procedure operative:

- Prima dell'inizio dei lavori di demolizione, procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire (art. 71, DPR 164/56);
- Devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi (art. 71, DPR 164/56);
- I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera tale da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove necessario, al loro preventivo puntellamento (art. 72, DPR 164/56);
- La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma, firmato e tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro (art. 72, DPR 164/56);
- Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (art. 75, DPR 164/56).

Misure di Prevenzione:

- 1) Prima dell'inizio dei lavori di demolizione si deve:
 - verificare le condizioni di stabilità della struttura;
 - puntellare e rinforzare per evitare crolli intempestivi
- 2) i lavori di demolizione devono procedere con cautela dall'alto verso il basso (art. 72 DPR 164/56)
- 3) la demolizione dei muri deve essere fatta servendosi dei ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione (art. 73 DPR 164/56)
- 4) è vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione (art. 73 DPR 164/56)
- 5) il materiale di demolizione deve essere convogliato in appositi canali il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di ml. 2 dal livello del piano di raccolta. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta (art. 74 DPR 164/56)
- 6) nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (art. 74 DPR 164/56)

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di impianti;

Addetto alla rimozione di impianti interni come reti di distribuzione di impianti idro sanitari, canali di scarico per lo smaltimento delle acque nere e bianche, tubazioni e terminali dell' impianto di riscaldamento, condutture impianto elettrico, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali.

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di impianti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore elettrico;
- f) Martello demolitore pneumatico;
- g) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Rimozione di pavimenti interni (fase)

Rimozione di pavimenti interni seguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Procedure operative:

- Prima dell'inizio dei lavori di demolizione, procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire (art. 71, DPR 164/56);
- Devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi (art. 71, DPR 164/56);
- I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera tale da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove necessario, al loro preventivo puntellamento (art. 72, DPR 164/56);
- La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma, firmato e tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro (art. 72, DPR 164/56);
- Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (art. 75, DPR 164/56).

Misure di Prevenzione:

- 1) Prima dell'inizio dei lavori di demolizione si deve:
 - verificare le condizioni di stabilità della struttura;
 - puntellare e rinforzare per evitare crolli intempestivi
- 2) i lavori di demolizione devono procedere con cautela dall'alto verso il basso (art. 72 DPR 164/56)
- 3) la demolizione dei muri deve essere fatta servendosi dei ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione (art. 73 DPR 164/56)
- 4) è vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione (art. 73 DPR 164/56)
- 5) il materiale di demolizione deve essere convogliato in appositi canali il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di ml. 2 dal livello del piano di raccolta. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta (art. 74 DPR 164/56)
- 6) nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (art. 74 DPR 164/56)
- 7) ELEMENTO DI FISSAGGIO A PARETE PER STRUTTURA-VITA DI SALVATAGGIO, DA POSIZIONARE PERIMETRALMENTE AD OGNI SINGOLO VANO DELL'APPARTAMENTO PER LA RIMOZIONE DELLA PAVIMENTAZIONE ATTUALMENTE ESISTENTE (E SUCCESSIVO MONTAGGIO DI QUELLA NUOVA VOLUTA DALLA PROPRIETA' (vedi Layout di cantiere)
- 8) OPERAIO IMBRAGATO CON ADEGUATO SISTEMA DI PREVENZIONE ANTICADUTA.

Si suggerisce di utilizzare:

attrezzatura completa anticaduta costituita da: imbracatura di sicurezza composta da cintura, cosciali e bretelle dotata di: cordino di trattenuta e posizionamento completo di accessori, n°2 corde anticaduta (o doppia corda); ognuna munita di dissipatore di energia e connettore unidirezionale per l'aggancio rapido della fune ad elementi strutturali metallici, compreso casco protettivo regolabile

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di pavimenti interni;
Addetto alla rimozione di pavimenti interni seguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali.

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore elettrico;
- f) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello.

Rimozione di serramenti interni (fase)

Rimozione di serramenti interni compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di serramenti interni;
Addetto alla rimozione di serramenti interni compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali.

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Realizzazione dell'impianto idrico-termo-sanitario e adduzione gas

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Taglio parziale dello spessore di muratura
Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas
Realizzazione di impianto termico (autonomo)
Posa in opera di canna fumaria
Realizzazione di comignolo

Taglio parziale dello spessore di muratura (fase)

Taglio parziale dello spessore di muratura per la formazione del cordolo in c.a e per la realizzazione di ammorsature ad armature di ripartizione orizzontali (rete elettrosaldata, profilati in acciaio a doppio T, ecc.), rimozione della prima tavola del solaio o della prima parte della volta. Taglio eseguito mediante l'utilizzo di attrezzatura da taglio e a percussione. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio parziale dello spessore di muratura;
Addetto al taglio parziale dello spessore di muratura per la formazione del cordolo in c.a e per la realizzazione di ammorsature ad armature di ripartizione orizzontali (rete elettrosaldata, profilati in acciaio a doppio T, ecc.), rimozione della prima tavola del solaio o della prima parte della volta. Taglio eseguito mediante l'utilizzo di attrezzatura da taglio e a percussione.

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

- a) DPI: addetto al taglio parziale dello spessore di muratura;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore pneumatico;
f) Ponte su cavalletti;
g) Ponteggio metallico fisso;
h) Ponteggio mobile o trabattello;
i) Scala semplice;
j) Tagliamuri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (fase)

Realizzazione delle canalizzazioni relative agli impianti idrico e posa delle rubinetterie e degli apparecchi sanitari. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Addetto alla realizzazione delle canalizzazioni relative agli impianti idrico e posa delle rubinetterie e degli apparecchi sanitari.

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

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 ed imperforabile; **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) Scala semplice;
c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto termico (autonomo) (fase)

Realizzazione di impianto termico (autonomo) mediante la posa in opera di tubazioni in ferro, rame o polietilene reticolato, di corpi scaldanti con staffe a muro, di sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, della caldaia, ecc. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo);

Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo) mediante la posa in opera di tubazioni in ferro, rame o polietilene reticolato, di corpi scaldanti con staffe a muro, di sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, della caldaia, ecc..

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo);

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) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
c) Saldatrice elettrica;
d) Scala semplice;
e) 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; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre.

Posa in opera di canna fumaria (fase)

Posa in opera di canna fumaria costituita da elementi monoblocco in materiale altamente refrattario muniti di giunti orizzontali maschio-femmina a perfetta tenuta, controcanna in elementi prefabbricati monoblocco vibrocompressi a doppia parete con intercapedine differenziata in conglomerato cementizio, completa di ogni accessorio o pezzo speciale (elementi per immissione, per ispezione, per prelievo fumi, camera raccolta fuliggine, comignoli, aspiratori eolici, ecc.) ed ogni relativa opera muraria (supporti murali, ancoraggio alla struttura, fondazione della canna, ecc.).

Macchine utilizzate:

- 1) Piattaforma sviluppabile.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni; Elettrocuzione; Getti o schizzi; Investimento e ribaltamento; Rumore: dBA < 80; Scivolamenti e cadute.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera di canna fumaria;

Addetto alla posa in opera di canna fumaria costituita da elementi monoblocco in materiale altamente refrattario muniti di giunti orizzontali maschio-femmina a perfetta tenuta, controcanna in elementi prefabbricati monoblocco vibrocompressi a doppia parete con intercapedine differenziata in conglomerato cementizio, completa di ogni accessorio o pezzo speciale (elementi per immissione, per ispezione, per prelievo fumi, camera raccolta fuliggine, comignoli, aspiratori eolici, ecc.) ed ogni relativa opera muraria (supporti murali, ancoraggio alla struttura, fondazione della canna, ecc.).

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

- a) DPI: Addetto alla posa in opera di canna fumaria;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Rumore: dBA 80 / 85;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a cavalletto;
b) Attrezzi manuali;
c) Carriola;
d) Ponte su cavalletti;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Scala doppia;
g) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Colpi, tagli, punture, abrasioni; Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; Ustioni.

Realizzazione di comignolo (fase)

Realizzazione di comignolo.

Macchine utilizzate:

- 1) Piattaforma sviluppabile.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di comignolo;
Addetto alla realizzazione di comignolo.

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di comignolo;

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;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Scala semplice;
- d) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione dell'impianto elettrico (verifica)

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Taglio parziale dello spessore di muratura
Realizzazione di impianto elettrico interno
Realizzazione di impianto radiotelevisivo
Realizzazione di impianto telefonico e citofonico

Taglio parziale dello spessore di muratura (fase)

Taglio parziale dello spessore di muratura per la formazione del cordolo in c.a e per la realizzazione di ammorsature ad armature di ripartizione orizzontali (rete elettrosaldata, profilati in acciaio a doppio T, ecc.), rimozione della prima tavola del solaio o della prima parte della voltina. Taglio eseguito mediante l'utilizzo di attrezzatura da taglio e a percussione. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio parziale dello spessore di muratura;
Addetto al taglio parziale dello spessore di muratura per la formazione del cordolo in c.a e per la realizzazione di ammorsature ad armature di ripartizione orizzontali (rete elettrosaldata, profilati in acciaio a doppio T, ecc.), rimozione della prima tavola del solaio o della prima parte della voltina. Taglio eseguito mediante l'utilizzo di attrezzatura da taglio e a percussione.

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

- a) DPI: addetto al taglio parziale dello spessore di muratura;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Ponte su cavalletti;
- g) Ponteggio metallico fisso;
- h) Ponteggio mobile o trabattello;
- i) Scala semplice;

j) Tagliamuri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto elettrico interno (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico a partire dal quadro di alloggio o di zona, consistente nella posa in opera di canalette 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. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

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 canalette 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 antisdrucchiolo.

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.

Realizzazione di impianto radiotelevisivo (fase)

Realizzazione di impianto radiotelevisivo.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo;

Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo.

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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 telefonico e citofonico (fase)

Realizzazione di impianto telefonico e citofonico.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico;
Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico.

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico;

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) 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 pavimenti e rivestimenti

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Formazione di massetto per pavimenti interni
Posa di pavimenti per interni
Formazione di fondo per rivestimenti interni
Posa di rivestimenti interni

Formazione di massetto per pavimenti interni (fase)

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

Macchine utilizzate:

- 1) Autopompa per cls;
- 2) Autobetoniera.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; 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 pompa per il cls (autopompa)"; Vibrazioni per "Operatore pompa per il cls (autopompa)".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;
Addetto alla formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

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

- a) DPI: addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Impastatrice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di pavimenti per interni (fase)

Posa di pavimenti interni realizzati con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramiche in genere.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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".

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per interni;

Addetto alla posa di pavimenti interni realizzati con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramiche in genere.

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

a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni;

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 imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

b) 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.

Formazione di fondo per rivestimenti interni (fase)

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

Macchine utilizzate:

1) Autobetoniera;

2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autobetoniera"; Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione del fondo per rivestimenti interni;

Addetto alla realizzazione di un fondo a base cementizia per la successiva posa in opera di rivestimenti di diversa natura.

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

a) DPI: Addetto alla formazione del fondo per la posa di pavimenti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- c) Rumore: dBA < 80;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Carriola;
- e) Ponte su cavalletti;
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Scala doppia;
- h) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Colpi, tagli, punture, abrasioni; Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; Ustioni.

Posa di rivestimenti interni (fase)

Posa di rivestimenti interni realizzati con piastrelle in clinker, cotto, gres, ceramiche in genere, e malta a base cementizia o adesivi.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di rivestimenti interni;

Addetto alla posa di rivestimenti interni, realizzata con piastrelle in clinker, cotto, gres, ecc. ed adesivi speciali.

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

- a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti interni;

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)** ottoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;
- d) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Balcone

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge

Rimozione di pavimenti su balconi e logge

Impermeabilizzazione di balconi e logge

Formazione di massetto per balconi e logge

Posa di pavimenti su balconi e logge

Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge (fase)

Rimozione del calcestruzzo ammalorato dei balconi e logge fino allo scoprimento dei ferri di armatura e loro pulizia da ossidi. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge;
Addetto alla rimozione del calcestruzzo ammalorato dei balconi e logge fino allo scoprimento dei ferri di armatura e loro pulizia da ossidi. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta.

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) Vibrazioni;
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Martello demolitore elettrico;
e) Ponteggio metallico fisso;
f) Ponteggio mobile o trabattello;

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.

Rimozione di pavimenti su balconi e logge (fase)

Rimozione della pavimentazione e dell'impermeabilizzazione su balconi e logge. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di pavimenti su balconi e logge;
Addetto alla rimozione della pavimentazione e dell'impermeabilizzazione su balconi e logge. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di pavimenti su balconi e logge;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Inalazione polveri, fibre;
d) Vibrazioni;
e) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
f) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Martello demolitore elettrico;
e) Ponteggio metallico fisso;
f) Ponteggio mobile o trabattello;

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.

Impermeabilizzazione di balconi e logge (fase)

Realizzazione di impermeabilizzazione di balconi e logge eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'impermeabilizzazione di balconi e logge;

Addetto alla realizzazione di impermeabilizzazione di balconi e logge eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.

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

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di balconi e logge;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza a sfilamento rapido con suola antidrucciolo e impermeforabile; **d)** mascherina con filtro specifico; **e)** occhiali di protezione; **f)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Cannello a gas;
c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Formazione di massetto per balconi e logge (fase)

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito, dotato di adeguata pendenza, come sottofondo per la pavimentazione di balconi e logge.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di massetto per balconi e logge;

Addetto alla formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito, dotato di adeguata pendenza, come sottofondo per la pavimentazione di balconi e logge.

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

- a) DPI: addetto alla formazione di massetto per balconi e logge;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di pavimenti su balconi e logge (fase)

Posa di pavimentazione per balconi realizzata con elementi ceramici in genere.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pavimenti su balconi e logge;

Addetto alla posa di pavimentazione per balconi 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 balconi e logge;

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 antidrucciolo e impermeforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Intonaci e tinteggiature

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Formazione intonaci interni (tradizionali)

Tinteggiatura di superfici interne

Verniciatura a pennello di opere in ferro

Verniciatura a pennello di infissi in legno

Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)

Formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

Addetto alla formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

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

- a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Impastatrice;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, eseguita a mano con rullo o pennello previo preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (svernicatori).

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Addetto alla tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, eseguita a mano con rullo o pennello.

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

- a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) 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; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Verniciatura a pennello di opere in ferro (fase)

Durante la fase lavorativa si prevede: stuccatura e abrasivatura, verniciatura a pennello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;
Addetto alla verniciatura di opere in ferro eseguita a pennello.

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

- a) DPI: addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **c)** mascherina con filtro antipolvere; **d)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Verniciatura a pennello di infissi in legno (fase)

Durante la fase lavorativa si prevede: imprimitura, stuccatura e scartavetratura, verniciatura a pennello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla verniciatura a pennello di infissi in legno;
Addetto alla verniciatura di infissi in legno eseguita a pennello.

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

- a) DPI: addetto alla verniciatura a pennello di infissi in legno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **c)** mascherina con filtro antipolvere; **d)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa in opera di serramenti e ringhiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Posa di serramenti interni
- Posa di serramenti esterni
- Posa di serramenti interni

Posa di serramenti interni (fase)

Posa di serramenti interni in legno, PVC, metallo con o senza taglio termico, ecc..

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di serramenti interni;

Addetto alla posa di serramenti interni in legno, PVC, metallo con o senza taglio termico, ecc.

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

- a) DPI: addetto alla posa di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di serramenti esterni (fase)

Posa di serramenti esterni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di serramenti esterni;

Addetto alla posa di serramenti esterni in legno, PVC, metallo con o senza taglio termico, ecc.

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

- a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

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

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) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di serramenti interni (fase)

Posa di serramenti interni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di serramenti interni;

Addetto alla posa di serramenti interni in legno, PVC, metallo con o senza taglio termico, ecc.

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

- a) DPI: addetto alla posa di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Smobilizzo 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.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

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".

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 impermeabile; **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.

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

Elenco dei rischi:

- 1) Biologico;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta dall'alto;
- 4) Caduta dall'alto;
- 5) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 6) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 7) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 8) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 9) Chimico;
- 10) Colpi, tagli, punture, abrasioni;
- 11) Elettrocuzione;
- 12) Elettrocuzione;
- 13) Getti o schizzi;
- 14) Getti, schizzi;
- 15) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 16) Inalazione polveri, fibre;
- 17) Inalazione polveri, fibre;
- 18) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 19) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 20) Incendi, esplosioni;
- 21) Investimento e ribaltamento;
- 22) Investimento, ribaltamento;
- 23) Investimento, ribaltamento;
- 24) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 25) M.M.C. (elevata frequenza);
- 26) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 27) Movimentazione manuale dei carichi;
- 28) Nebbie;
- 29) Punture, tagli, abrasioni;
- 30) Radiazioni non ionizzanti;
- 31) Rumore;
- 32) Rumore: dBA < 80;
- 33) Rumore: dBA < 80;
- 34) Rumore: dBA 80 / 85;
- 35) Scivolamenti e cadute;
- 36) Scivolamenti, cadute a livello;
- 37) Scoppio;
- 38) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 39) Ustioni;
- 40) Vibrazioni.

RISCHIO: Biologico

Descrizione del Rischio:

Attività lavorativa comportante un rischio di esposizione dei lavoratori ad agenti biologici. 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:** Pulizia per Esposizione a "Rischio Biologico" (se necessaria);

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti biologici devono essere adottate le seguenti misure, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori: **a)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica che sono esposti o, che possono essere potenzialmente esposti, ad agenti biologici deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **b)** le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici devono essere adeguatamente progettate; **c)** le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori impiegati in attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere principalmente di tipo collettivo e, solo se

non è possibile evitare altrimenti l'esposizione, devono adottarsi misure di prevenzione individuali; **d)** nelle attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre, ad agenti biologici, devono essere adottate le necessarie misure igieniche al fine di prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico al di fuori del luogo di lavoro; **e)** le aree in cui si svolgono attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere indicate con adeguato segnale di avvertimento; **f)** le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici devono essere adeguatamente progettate, anche nelle procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni; **g)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi e mezzi appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti; **h)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti contenenti agenti biologici devono essere adeguati e chiaramente identificati; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della manipolazione e del trasporto sul luogo di lavoro di agenti biologici.

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

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** Guanti; **b)** Occhiali; **c)** Maschere; **d)** Tute; **e)** Calzature.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisoriale, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

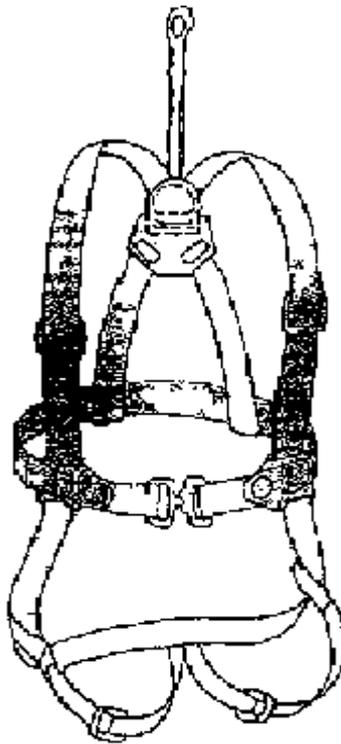
a) Nelle lavorazioni: Posa in opera di canna fumaria;

Prescrizioni Esecutive:

I lavoratori che devono prestare la loro opera entro pozzi, cisterne e simili o che sono esposti a pericoli di cadute dall'alto (durante il montaggio o lo smontaggio di ponteggi, di gru, di impianti di betonaggio, lavori su muri in demolizione o su cornicioni, grondaie ecc.), devono fare uso di adatta imbracatura con fune di trattenuta, assicurata direttamente, o tramite anello scorrevole, ad una fune appositamente tesata a parti stabili delle opere fisse o provvisoriale. L'imbracatura è composta da diverse cinghie a formare, cosciali, cintura e bretelle; il punto di collegamento alla fune di trattenuta viene solitamente posizionato sulla schiena, ma può esserci la possibilità di collegare le funi alla cintura, per poter operare su tralicci e pali. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m al fine di limitare l'energia di caduta. Questa limitazione si può ottenere con la scelta di lunghezze adeguate del cavo di trattenuta, oppure con l'adozione di dissipatori di energia (ammortizzatori) o ancora con arrotolatori autobloccanti a frizione.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.386.



b) Nelle lavorazioni: Posa in opera di canna fumaria;

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.P.R. 7/1/1956 n.164 art.70.

c) Nelle lavorazioni: Formazione di fondo per rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non ancora corredati delle apposite ringhiere, sui bordi di fori praticati nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc.

Prescrizioni Esecutive:

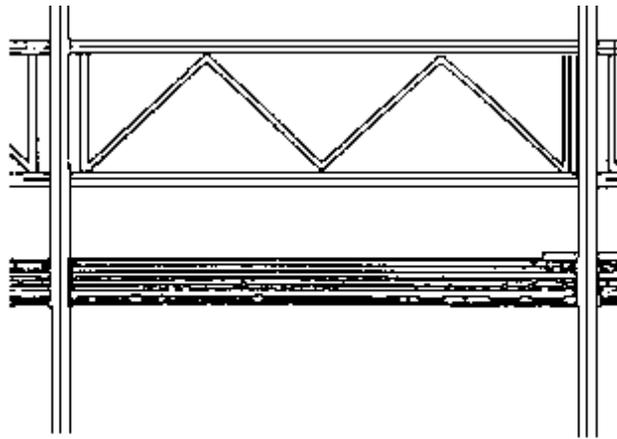
I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:

- 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;
 - 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.
- I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.

I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.16; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.24.



RISCHIO: "Caduta dall'alto"

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:** Realizzazione di comignolo;

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.

- b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Rimozione di pavimenti su balconi e logge; Impermeabilizzazione di balconi e logge; Formazione di massetto per balconi e logge; Posa di pavimenti su balconi e logge; Posa di serramenti esterni;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

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:** Pulizia per Esposizione a "Rischio Biologico" (se necessaria); Pulizia del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; 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: Rimozione di pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

c) Nelle lavorazioni: Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di pavimenti su balconi e logge;

Prescrizioni Organizzative:

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

d) Nelle lavorazioni: Posa di serramenti esterni;

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

RISCHIO: "Cesoamenti, stritolamenti"

RISCHIO: "Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni"

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. 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:** Formazione di massetto per balconi e logge; Posa di pavimenti su balconi e logge; Verniciatura a Argenta (FE) – Via Roma 9

pennello di opere in ferro; Verniciatura a pennello di infissi in legno;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Colpi, tagli, punture, abrasioni"

RISCHIO: "Elettrocuzione"

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 (se necessario);

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 è 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 mm², se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm² se in rame; **c)** se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm², se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm² 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 mm² nel primo caso, o a 35 mm² 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 mm², se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm² 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 mm².

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 mm² (oppure 4 mm² 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 mm² 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 mm². 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 esser 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 mm², 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.

RISCHIO: "Getti o schizzi"

RISCHIO: "Getti, schizzi"

RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Taglio parziale dello spessore di muratura;

Prescrizioni Organizzative:

Demolizioni: inumidimento materiali. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Demolizioni: materiali contenenti amianto. Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal D.M. Sanità del 6.09.1994.

Demolizioni: stoccaggio ed evacuazione detriti. Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

- b) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di pavimenti su balconi e logge;

Prescrizioni Organizzative:

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre, gas, vapori"

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre, gas, vapori"

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di fondo per rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

Prescrizioni Esecutive:

Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando

attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.9; D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.21; Circolare 25/11/1991 n.23.

RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

RISCHIO: "Investimento e ribaltamento"

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di cantiere temporaneo su strada (se necessario);

Prescrizioni Esecutive:

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

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

RISCHIO: "Irritazioni cutanee, reazioni allergiche"

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

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). 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:** Posa di pavimenti su balconi e logge; Verniciatura a pennello di opere in ferro; Verniciatura a pennello di infissi in legno;

Misure tecniche e organizzative:

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

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:** Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di pavimenti su balconi e logge; Posa di serramenti interni;

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: "Movimentazione manuale dei carichi"

RISCHIO: "Nebbie"

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

RISCHIO: "Radiazioni non ionizzanti"

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:** Pulizia per Esposizione a "Rischio Biologico" (se necessaria); Pulizia del cantiere; Allestimento di cantiere temporaneo su strada (se necessario); Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (se necessario); Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Rimozione di serramenti interni; Realizzazione di impianto termico (autonomo); Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Posa di pavimenti su balconi e logge; Posa di serramenti interni; Smobilizzo del cantiere;

Nelle macchine: Autobetoniera;

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:

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.

- b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (se necessario); Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti interni; Taglio parziale dello spessore di muratura; Realizzazione di comignolo; 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:

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.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

- c) Nelle lavorazioni:** Demolizione di pareti divisorie; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di pavimenti su balconi e logge; Impermeabilizzazione di balconi e logge;

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.

- d) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne;

Nelle macchine: Autocarro; Escavatore mini; Autocarro; Autogrù; Autopompa per cls;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 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: "Rumore: dBA < 80"

Descrizione del Rischio:

Il lavoratore è addetto ad attività comportanti valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dBA: per tali lavoratori, il decreto 277/91 non impone alcun obbligo.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di fondo per rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Riferimenti Normativi:

D.L. 15/8/1991 n.277 art.41; D.L. 15/8/1991 n.277 art.46.

RISCHIO: "Rumore: dBA < 80"

RISCHIO: "Rumore: dBA 80 / 85"

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 80 e 85 dBA.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Posa in opera di canna fumaria;

Prescrizioni Organizzative:

Controllo sanitario: esposizioni tra 80 e 85 dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Detto controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;

b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Informazione e formazione: esposizione tra 80 e 85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 80 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;

b) le misure adottate;

c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;

d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso;

e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;

f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Prescrizioni Esecutive:

Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

Riferimenti Normativi:

D.L. 15/8/1991 n.277 art.41; D.L. 15/8/1991 n.277 art.42; D.L. 15/8/1991 n.277 art.43; D.L. 15/8/1991 n.277 art.46.

RISCHIO: "Scivolamenti e cadute"

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

RISCHIO: "Scoppio"

RISCHIO: "Urti, colpi, impatti, compressioni"

RISCHIO: "Ustioni"

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 (se necessario); Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti interni; Taglio parziale dello spessore di muratura; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di pavimenti su balconi e logge;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; 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.

- b) **Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per interni;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; 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.

- c) **Nelle macchine:** Autocarro; Autocarro; Autogrù; Autopompa per cls; Autobetoniera;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

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

d) Nelle macchine: Escavatore mini;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

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).

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Argano a bandiera;
- 4) Argano a cavalletto;
- 5) Argano a cavalletto;
- 6) Argano a cavalletto;
- 7) Attrezzi manuali;
- 8) Attrezzi manuali;
- 9) Battipiastrille elettrico;
- 10) Betoniera a bicchiere;
- 11) Cannello a gas;
- 12) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 13) Carriola;
- 14) Carriola;
- 15) Compressore con motore endotermico;
- 16) Idropulitrice;
- 17) Impastatrice;
- 18) Impastatrice;
- 19) Martello demolitore elettrico;
- 20) Martello demolitore elettrico;
- 21) Martello demolitore pneumatico;
- 22) Ponte su cavalletti;
- 23) Ponte su cavalletti;
- 24) Ponteggio metallico fisso;
- 25) Ponteggio metallico fisso;
- 26) Ponteggio mobile o trabattello;
- 27) Ponteggio mobile o trabattello;
- 28) Ponteggio mobile o trabattello;
- 29) Saldatrice elettrica;
- 30) Scala doppia;
- 31) Scala doppia;
- 32) Scala doppia;
- 33) Scala semplice;
- 34) Scala semplice;
- 35) Scanaltrice per muri ed intonaci;
- 36) Sega circolare;
- 37) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 38) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 39) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 40) Tagliamuri;
- 41) Taglierina elettrica;
- 42) Taglierina elettrica;
- 43) Trapano elettrico;
- 44) 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 esser 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 fermapiede; **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).

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

Prescrizioni Esecutive:

MODALITÀ D'UTILIZZO: controllare la stabilità, solidità e completezza dell'andatoia o passerella, rivolgendo particolare attenzione al tavolato di calpestio ed ai parapetti; evitare di sovraccaricare l'andatoia o passerella; 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: 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; la pendenza non deve essere superiore al 25%; può raggiungere il 50% per altezze non superiori a più della metà della lunghezza; per lunghezze superiori a m 6 e ad andamento inclinato, la passerella dovrà esser interrotta da pianerottoli di riposo; sul calpestio delle andatoie e passerelle, andranno fissati listelli trasversali a distanza non superiore a m 0.40 (distanza approssimativamente pari al passo di un uomo carico); i lati delle andatoie e passerelle prospicienti il vuoto, dovranno essere munite di normali parapetti e tavole fermapiede; 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.P.R. 7/1/1956 n.164.

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 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)** verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; **2)** verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; **3)** verificare l'integrità della struttura portante l'argano; **4)** con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; **5)** verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; **6)** verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; **7)** verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **8)** verificare la funzionalità della pulsantiera; **9)** verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; **10)** transennare a terra l'area di tiro.

Durante l'uso: **1)** mantenere abbassati gli staffoni; **2)** usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; **3)** usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; **4)** verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; **5)** non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; **6)** segnalare eventuali guasti; **7)** per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente l'elevatore; **2)** ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

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 all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

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) Provedi 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:

- 2) 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. 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.

Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto. L'argano a cavalletto ha una struttura di supporto realizzata con due cavalletti: quello anteriore è attrezzato con due staffoni per agevolare l'operatore durante la ricezione del carico; mentre quello posteriore è solidale con i due cassoni per la zavorra. Il dispositivo di elevazione scorre su una rotaia fissa che collega superiormente i due staffoni e permette lo spostamento del materiale fuori dal piano di sostegno. I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti. È assolutamente vietato adibire l'utilizzo al trasporto di persone.

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 cavalletto: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Accertati che l'argano a cavalletto sia stato installato su superfici piane e ben livellate; 2) Verifica che sia stata efficacemente transennata l'area di tiro al piano terra; 3) Verifica che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare; 4) Accertati che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree; 5) Assicuratevi dell'affidabilità strutturale del cavalletto portante l'argano; 6) Assicuratevi dell'affidabilità strutturale dei cassoni per la zavorra, del loro adeguato riempimento (non possono essere utilizzati liquidi ma solo inerti di peso specifico noto) e dell'integrità del relativo

dispositivo di chiusura; **7)** Qualora l'argano sia stato ubicato in un piano intermedio del fabbricato, assicurati della funzionalità del puntone di reazione o altro tipo di fissaggio; **8)** Accertati che sussista il collegamento con l'impianto di messa a terra; **9)** Verifica l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **10)** Accertati della funzionalità della pulsantiera di comando; **11)** Assicurati della presenza, nella parte frontale dell'argano, delle tavole fermapiède da 30 cm e degli staffoni di sicurezza (appoggi alti 1,20 m. dal piano di lavoro e sporgenti 20 cm. aventi la funzione di offrire al lavoratore un valido appiglio durante le fasi di ricezione del carico; **12)** Accertati che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso; **13)** 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 fine corsa ad azione ammortizzata per il carrello dell'argano, dispositivo di sicurezza del gancio); **14)** Accertati del corretto inserimento del perno per il fermo della prolunga del braccio.

Durante l'uso: **1)** Prendi visione della portata della macchina: ricordati che la portata varia in funzione delle condizioni d'impiego (come la lunghezza del braccio o la sua inclinazione); **2)** Accertati della corretta imbracatura ed equilibratura del carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio; utilizza dispositivi e contenitori idonei allo specifico materiale da movimentare (secchio, cesta, cassone, ecc.); **3)** Impedisci a chiunque di sostare sotto il carico; **4)** Effettua le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, per non assegnare ulteriori sforzi dinamici; **5)** Rimuovi gli staffoni solo dopo aver indossato la cintura di sicurezza; **6)** Evita assolutamente di utilizzare la fune dell'argano per imbracare carichi; **7)** 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 bloccare l'argano sul fine corsa interno, 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 cavalletto;

Prescrizioni Organizzative:

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

Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto.

L'argano a cavalletto ha una struttura di supporto realizzata con due cavalletti: quello anteriore è attrezzato con due staffoni per agevolare l'operatore durante la ricezione del carico; mentre quello posteriore è solidale con i due cassoni per la zavorra.

Il dispositivo di elevazione scorre su una rotaia fissa che collega superiormente i due staffoni e permette lo spostamento del materiale fuori dal piano di sostegno.

I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti. È assolutamente vietato adibire l'utilizzo al trasporto di persone.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

PRIMA DELL'USO: accertati che l'argano a cavalletto sia stato installato su superfici piane e ben livellate; verifica che sia stata efficacemente transennata l'area di tiro al piano terra; verifica che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare; accertati che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree; assicurati dell'affidabilità strutturale del cavalletto portante l'argano; assicurati dell'affidabilità strutturale dei cassoni per la zavorra, del loro adeguato riempimento (non possono essere utilizzati liquidi ma solo inerti di peso specifico noto) e dell'integrità del relativo dispositivo di chiusura; qualora l'argano sia stato ubicato in un piano intermedio del fabbricato, assicurati della funzionalità del puntone di reazione o altro tipo di fissaggio; accertati che sussista il collegamento con l'impianto di messa a terra; verifica l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; accertati della funzionalità della pulsantiera di comando; assicurati della presenza, nella parte frontale dell'argano, delle tavole fermapiède da 30 cm e degli staffoni di sicurezza (appoggi alti 1,20 m. dal piano di lavoro e sporgenti 20 cm. aventi la funzione di offrire al lavoratore un valido appiglio durante le fasi di ricezione del carico; accertati che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso; 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 fine corsa ad azione ammortizzata per il carrello dell'argano, dispositivo di sicurezza del gancio); accertati del corretto inserimento del perno per il fermo della prolunga del braccio.

DURANTE L'USO: prendi visione della portata della macchina: ricordati che la portata varia in funzione delle condizioni d'impiego (come la lunghezza del braccio o la sua inclinazione); accertati della corretta imbracatura ed equilibratura del carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio; utilizza dispositivi e contenitori idonei allo specifico materiale da movimentare

(secchio, cesta, cassone, ecc.); impedisci a chiunque di sostare sotto il carico; effettua le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, per non assegnare ulteriori sforzi dinamici; rimuovi gli staffoni solo dopo aver indossato la cintura di sicurezza; evita assolutamente di utilizzare la fune dell'argano per imbracare carichi; 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: provvedi a liberare il gancio da eventuali carichi, a riavvolgere la fune portando il gancio sotto il tamburo, a bloccare l'argano sul fine corsa interno, 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; 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:

C.M. 31/07/81; D.M. 12/9/1959; D.P.R. 21/7/1982 n.673; D.P.R. 27/4/1955 n.547; D.P.R. 7/1/1956 n.164.

Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; 2) verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiè da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; 3) verificare l'integrità della struttura portante l'argano; 4) con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; 5) verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; 6) verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; 7) verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 8) verificare la funzionalità della pulsantiera; 9) verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; 10) transennare a terra l'area di tiro.

Durante l'uso: 1) mantenere abbassati gli staffoni; 2) usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; 3) usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; 4) verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; 5) non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; 6) segnalare eventuali guasti; 7) per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'elevatore; 2) ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

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 cavalletto;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) 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.

- 3) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

PRIMA DELL'USO: accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; assicurati del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.

DURANTE L'USO: utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; assumi una posizione stabile e corretta; evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.

DOPO L'USO: riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547; D.P.R. 7/1/1956 n.164; D.P.R. 27/4/1955 n.374; D.L.19/9/1994 n.626.

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 battipiastrille elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è una macchina destinata al confezionamento di malta, di dimensioni contenute, costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto. Il motore, frequentemente elettrico, è contenuto in un armadio metallico laterale con gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del tamburo di impasto. Il tamburo (o bicchiere), al cui interno sono collocati gli organi lavoratori, è dotato di una apertura per consentire il carico e lo scarico del materiale. Quest'ultima operazione avviene manualmente attraverso un volante laterale che comanda l'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per la fuoriuscita dell'impasto. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di calcestruzzi se occorrenti in piccole quantità.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni (carter) da contatto accidentale degli ingranaggi, delle pulegge, delle cinghie e degli altri organi di trasmissione del moto (lo sportello del vano motore della betoniera non costituisce protezione); **2)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; **3)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **4)** Accertati che il volante di comando azionante il ribaltamento del bicchiere, abbia i raggi accecati nei punti in cui esiste il pericolo di tranciamento; **5)** Assicurati che il pedale di sgancio del volante azionante il ribaltamento del bicchiere sia dotato di protezione al di sopra ed ai lati; **6)** Nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore, assicurati della presenza di un lucchetto sullo sportello della pulsantiera stessa; **7)** Accertati che in prossimità della macchina siano presenti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza; **8)** Verifica che i comandi siano dotati di dispositivi efficienti per impedire l'avviamento accidentale del motore; **9)** Assicurati della stabilità del terreno dove è stata installata la macchina (assenza di cedimenti) e dell'efficacia del drenaggio (assenza di ristagni d'acqua); **10)** Accertati della stabilità della macchina; **11)** In particolare se la betoniera è dotata di pneumatici per il traino, assicurati che non siano stati asportati, verifica il loro stato manutentivo e la pressione di gonfiaggio, l'azionamento del freno di stazionamento e/o l'inserimento di cunei in legno; **12)** Inoltre, se sono presenti gli appositi regolatori di altezza, verificane il corretto utilizzo o, in loro assenza, accertati che vengano utilizzati assi di legno e mai pietre o mattoni; **13)** Assicurati, nel caso in cui l'impasto viene scaricato all'interno di fosse accessibili dalla benna della gru, che i parapetti posti a protezione di tali fosse siano efficienti ed in grado di resistere ad eventuali urti con le benne stesse; **14)** Accertati del buono stato dei collegamenti elettrici e di messa a terra e verifica l'efficienza degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra; **15)** Assicurati che gli indumenti che indossi non presentino possibili appigli (lacci, tasche larghe, maniche ampie, ecc.) che potrebbero agganciarsi negli organi in moto.

Durante l'uso: **1)** Evita assolutamente di asportare o modificare le protezioni degli organi in moto; evita assolutamente di

eseguire qualsiasi operazione di manutenzione (pulizia, lubrificazione, riparazione, ecc.) su organi in movimento; **2)** Evita assolutamente di introdurre attrezzi o parti del corpo all'interno della tazza in rotazione, prestando particolare cura a che tutte le operazioni di carico si concludano prima dell'avviamento del motore; **3)** Evita di movimentare carichi eccessivamente pesanti o di effettuarlo in condizioni disagiate, e utilizza attrezzature (pale, secchioni, ecc.); **4)** 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 (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione del quadro; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro n.103/80; Circolare Ministero del Lavoro 29 giugno 1981 n.76; 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 betoniera a bicchiere;

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)** indumenti protettivi (tute).

Cannello a gas

Il cannello a gas, usato essenzialmente per la posa di membrane bituminose, è alimentato da gas propano.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello a gas: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello; **2)** verificare la funzionalità del riduttore di pressione.

Durante l'uso: **1)** allontanare eventuali materiali infiammabili; **2)** evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas; **3)** tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore; **4)** tenere la bombola in posizione verticale; **5)** nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; **6)** tenere un estintore sul posto di lavoro.

Dopo l'uso: **1)** spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; **2)** riporre la bombola nel deposito di cantiere; **3)** segnalare malfunzionamenti.

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 a gas;

Prescrizioni Organizzative:

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

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).

Carriola

Attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Colpi, tagli, punture, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Carriola: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

MODALITÀ D'UTILIZZO: utilizza la carriola spingendola, evitando di trascinarla; accertati del buono stato delle manopole e della ruota.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547.

Carriola

La carriola è un'attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Carriola: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** controllare che la carriola non sia deteriorata.

Durante l'uso: **1)** impugnare saldamente la carriola; **2)** assumere una posizione corretta e stabile; **3)** utilizzare la carriola spingendola, evitando di trascinarla; **4)** non utilizzare in maniera impropria la carriola.

Dopo l'uso: **1)** pulire accuratamente la carriola; **2)** controllare lo stato d'uso della carriola.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore carriola;

Prescrizioni Organizzative:

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

Compressore con motore endotermico

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime. I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compressore con motore endotermico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati dell'efficienza della strumentazione (valvola di sicurezza tarata alla massima pressione, efficiente dispositivo di arresto automatico del gruppo di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio, manometri, termometri, ecc.); **2)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; **3)** Assicurati dell'integrità dell'isolamento acustico; **4)** Accertati che la macchina sia posizionata in maniera da offrire garanzie di stabilità; **5)** Assicurati che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati; **6)** Assicurati che nell'ambiente ove è posizionato il compressore non vi sia presenza di gas, vapori infiammabili o ossido di carbonio, anche se in minima quantità; **7)** Accertati della corretta connessione dei tubi; **8)** Accertati che i tubi per l'aria compressa non presentino tagli, lacerazioni, ecc., evitando qualsiasi riparazione di fortuna; **9)** Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto o parti del compressore ad alta temperatura; **10)** Accertati dell'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; **11)** Accertati della pulizia e dell'efficienza del filtro dell'aria aspirata; **12)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

Durante l'uso: **1)** Delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; **2)** Assicurati di aver aperto il rubinetto dell'aria compressa prima dell'accensione del motore e ricordati di mantenerlo aperto sino al raggiungimento dello stato di regime del motore; **3)** Evita di rimuovere gli sportelli del vano motore; **4)** Accertati di aver chiuso la valvola di intercettazione dell'aria compressa ad ogni sosta o interruzione del lavoro; **5)** Assicurati del corretto livello della pressione, controllando frequentemente i valori sui manometri in dotazione; **6)** Evita assolutamente di toccare gli organi lavoratori degli utensili o i materiali in lavorazione, in quanto, certamente surriscaldati; **7)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; **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)** Assicurati di aver spento il motore e ricordati di scaricare il serbatoio dell'aria; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile 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: utilizzatore compressore con motore endotermico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Idropulitrice

L'idropulitrice è un'attrezzatura destinata alla pulitura di superfici mediante proiezione violenta di getti di acqua.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Nebbie;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Idropulitrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia; **2)** controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile; **3)** eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico; **4)** interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi.

Durante l'uso: **1)** non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati ed in prossimità di sostanze infiammabili (per idropultrici con bruciatore); **2)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua; **4)** durante le pause chiudere le alimentazioni; **5)** eseguire il rifornimento di carburante a

macchina spenta (per idropultrici con bruciatore); **6**) segnalare eventuali anomalie.

Dopo l'uso: **1**) scollegare le alimentazioni; **2**) pulire accuratamente la macchina prima di riporla; **3**) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del libretto.

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 idropultrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a**) stivali in genere; **b**) maschere; **c**) otoprotettori; **d**) guanti; **e**) indumenti impermeabili.

Impastatrice

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Impastatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1**) verificare l'integrità delle parti elettriche; **2**) verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie); **3**) verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza; **4**) verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa; **5**) verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).

Durante l'uso: **1**) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2**) non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie; **3**) non rimuovere il carter di protezione della puleggia.

Dopo l'uso: **1**) scollegare elettricamente la macchina; **2**) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo; **3**) curare la pulizia della macchina; **4**) segnalare eventuali guasti.

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 impastatrice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Impastatrice

L'impastatrice è una macchina da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 5) Movimentazione manuale dei carichi;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Impastatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1**) Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale degli ingranaggi, delle pulegge, delle cinghie e degli altri organi di trasmissione del moto; **2**) Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; **3**) Accertati del buono stato dei collegamenti elettrici e di messa a terra e verifica l'efficienza degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra; **4**) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **5**) Accertati della stabilità della macchina; **6**) In particolare se la betoniera è dotata di pneumatici per il traino, assicurati che non siano stati asportati, verifica il loro stato manutentivo e la pressione di gonfiaggio, l'azionamento del freno di stazionamento e/o l'inserimento di cunei in legno; **7**) Accertati del buono stato della griglia di protezione e dell'efficienza del dispositivo di interruzione del moto degli organi lavoratori a seguito del suo sollevamento della griglia stessa; **8**) Assicurati dell'integrità dei componenti elettrici a vista; **9**) Assicurati che gli indumenti che indossi non presentino possibili appigli (lacci, tasche larghe, maniche ampie, ecc.) che potrebbero agganciarsi negli organi in moto.

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; 2) Non manomettere il dispositivo automatico di blocco degli organi lavoratori al sollevamento della griglia; 3) Evita assolutamente di asportare o modificare le protezioni degli organi in moto; 4) Evita assolutamente di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione (pulizia, lubrificazione, riparazione, ecc.) su organi in movimento.

Dopo l'uso: 1) Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione del quadro; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro n.103/80; 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 impastatrice;

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) indumenti protettivi (tute).

Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Martello demolitore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, 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 martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpello o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.. Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Martello demolitore 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; **3)** Accertati del corretto funzionamento dei comandi; **4)** Assicuratevi del corretto fissaggio della punta e degli accessori; **5)** Assicuratevi della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore; **6)** Provvedete a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

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; **2)** Procedete impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; **3)** Provvedete ad interdire al passaggio l'area di lavoro; **4)** Assicuratevi di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; **5)** Assicuratevi di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** Informate tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Ricordate di scollegare l'alimentazione elettrica dell'utensile; **2)** Effettuate tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esservi accertati di aver sconsigliato 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 martello demolitore elettrico;

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).

Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.. Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Scoppio;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Martello demolitore pneumatico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Assicuratevi dell'integrità dei tubi e delle connessioni con l'utensile; **2)** Accertatevi del corretto funzionamento dei comandi; **3)** Assicuratevi della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore; **4)** Provvedete a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; **5)** Assicuratevi del corretto fissaggio della punta e degli accessori; **6)** Accertatevi che le tubazioni non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da evitare che possano subire danneggiamenti; **7)** Assicuratevi che i tubi non siano piegati con raggio di curvatura eccessivamente piccolo.

Durante l'uso: **1)** Procedete impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; **2)** Provvedete ad interdire al passaggio l'area di lavoro; **3)** Provvedete ad usare l'attrezzo senza forzature; **4)** Ricordate di interrompere l'afflusso d'aria nelle pause di lavoro e di scaricare la tubazione; **5)** Assicuratevi di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; **6)** Informate tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Provvedete a spegnere il compressore, scaricare il serbatoio dell'aria e a scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; **2)** Effettuate tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esservi accertati che il motore sia spento e non riavviabile 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: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

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).

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

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:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; 2) verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; 3) non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio; 4) non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; 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 all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti.

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) Caduta dall'alto;
- 2) 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.

- 3) 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) La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti; 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.

4) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

MODALITÀ D'UTILIZZO: assicurati dell'integrità e corretta posa in opera del tavolato, dell'accostamento delle tavole e delle buone condizioni dei cavalletti; accertati della planarità del ponte: quando necessario, utilizza zeppe di legno per spessorare il ponte e mai mattoni o blocchi di cemento; evita assolutamente di realizzare dei ponti su cavalletti su impalcato dei ponteggi esterni o di realizzare ponti su cavalletti uno in sovrapposizione all'altro; 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: possono essere adoperati solo per lavori da effettuarsi all'interno di edifici o, quando all'esterno, se al piano terra; l'altezza massima dei ponti su cavalletti è di m 2: per altezze superiori, dovranno essere perimetrati mediante parapetti a norma; i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento; i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; 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; le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20; la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 7/1/1956 n.164.

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 attinga 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 impalcato del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione è 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 impalcato 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 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 fermapiè 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 fermapiè, 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 fermapiè 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 metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

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:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; **2)** verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; **3)** procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; **4)** accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; **5)** non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; **6)** evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **7)** evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; **8)** abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; **9)** controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; **10)** verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; **11)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore 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;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

MODALITÀ D'UTILIZZO: assicurati del buono stato di tutti gli elementi del ponteggio (aste, incastri, collegamenti); accertati che il ponte sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore; assicurati della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedi a ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; accertati dell'efficacia del blocco ruote; evita assolutamente di utilizzare impalcati di fortuna, ma utilizza solo quelli in dotazione o indicati dal produttore; evita assolutamente di installare sul ponte apparecchi di sollevamento; prima di effettuare spostamenti del ponteggio, accertati che non vi siano persone sopra di esso; assicurati che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5; 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: il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; la massima altezza consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; la base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; i ponti 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; le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapièda alta almeno cm 20; il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; l'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22/5/1992 n.466; D.P.R. 27/4/1955 n.547; D.P.R. 7/1/1956 n.164.

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 impalcato 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 impalcato 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) Provedi 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) Provedi 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 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 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 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) Elettrocuzione;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

MODALITÀ D'UTILIZZO: evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; evita assolutamente di utilizzare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletto; evita assolutamente di operare "a cavalcioni" sulla scala o di utilizzarla su qualsiasi opera provvisoria; 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; non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala.

PRINCIPALI MODALITÀ DI POSA IN OPERA: 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; 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; le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; i pioli devono essere privi di nodi ed ben incastrati nei montanti; le scale devono possedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei montanti così come, analogamente, anche i pioli devono essere del tipo antisdrucchiolevole; è vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547; D.P.R. 7/1/1956 n.164.

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.

- 3) 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)** Il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura; **3)** Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; **4)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **5)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; **6)** E' assolutamente vietato lavorare a cavalcioni della scala; **7)** E' vietato l'uso della scala doppia su qualsiasi opera provvisoria.

Principali modalità di posa in opera: **1)** Quando l'uso della scala, per la loro altezza o per altre cause, comporta pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona; **2)** Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli; **3)** Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente; **4)** Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura; **5)** Le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi; **6)** E' consentito l'accesso sulla eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa.

Riferimenti Normativi:

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

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;

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 sgombro 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.

- 3) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; **2)** Il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura; **3)** Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; **4)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **5)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; **6)** Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; **7)** Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

Principali modalità di posa in opera: **1)** Quando l'uso della scala, per la loro altezza o per altre cause, comporta pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona; **2)** Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli; **3)** Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente; **4)** Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura; **5)** Le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi; **6)** Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; **7)** Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; **8)** La lunghezza delle scale a mano deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti. **9)** La scala dovrà posizionarsi con un'inclinazione tale che la sua proiezione sull'orizzontale sia all'incirca pari ad 1/4 della sua lunghezza (75°).

Riferimenti Normativi:

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

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) Assicurati del corretto fissaggio dei dischi o della fresa, e della loro integrità; 7) Accertati dell'integrità e del corretto posizionamento del carter di protezione; 8) Provedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; 9) 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) Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; 3) Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; 4) Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; 5) Evita assolutamente di manomettere le protezioni dell'organo lavoratore; 6) Assicurati di utilizzare frese o dischi idonei alla lavorazione da intraprendere; 7) Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; 8) Evita di toccare l'organo lavoratore al termine del lavoro poiché certamente surriscaldato; 9) Durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti 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, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; 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 23-51; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

- 2) DPI: utilizzatore scanaltrice 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)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

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

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)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; 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); **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)** Assicurati 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)** Assicurati 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)** Provvvedi 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)** Provvvedi 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)** Assicurati 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)** 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 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).

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) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 4) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

PRIMA DELL'USO: assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; 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); accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; accertati dell'assenza di materiale infiammabile in prossimità del posto di lavoro; assicurati che

l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; 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; accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati del corretto fissaggio del disco, e della sua idoneità al lavoro da eseguire; accertati dell'integrità ed efficienza del disco; accertati dell'integrità e del corretto posizionamento delle protezioni del disco e paraschegge; 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: utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; provvedi a bloccare pezzi in lavorazione, mediante l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.); durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; evita assolutamente di manomettere le protezioni del disco; evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; evita di toccare il disco al termine del lavoro (taglio e/o smerigliatura), poiché certamente surriscaldato; durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale; 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; evita di velocizzare l'arresto del disco utilizzando il pezzo in lavorazione; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; 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:

CEI 107-43; CEI 23-16; CEI 23-5; CEI 64-8 CAP XI Sez.4; Circolare 25/11/1991 n.23; Circolare n.103/80; D.L. 15/8/1991 n.277; D.L. 19/9/1994 n.626; D.M. 20/11/1968; D.P.R. 19/3/1956 n.303; D.P.R. 27/4/1955 n.547; LEGGE 1/3/1968 n.186.

Tagliamuri

Macchina tagliamuro carrellata o meno, adatta per tagliare muri in tufo, mattoni o blocchetti in calcestruzzo, per risanamento di fabbricati dall'umidità di risalita.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Tagliamuri: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente"; 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) Assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; 4) Assicurati della corretta tensione e dell'integrità della catena; 5) Accertati che vi sia lubrificante per la catena in quantità sufficiente; 6) Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; 7) Segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: 1) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano esposti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; 2) Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; 3) 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.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore tagliamuri;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) copricapo; c) calzature di sicurezza; d) occhiali; e) otoprotettori; f) guanti; 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) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) 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) Assicurati 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) Assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore di avviamento; 9) Assicurati 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) Assicurati 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) Assicurati 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.

- 3) Taglierina elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

PRIMA DELL'USO: accertati della stabilità della macchina; accertati del corretto fissaggio della lama e degli accessori; accertati del buon stato e della corretta disposizione delle protezioni dagli organi di trasmissione (cinghie, pulegge, ecc.); accertati dell'efficienza della lama di protezione del disco; assicurati dell'efficienza del carrellino portapezzi; accertati che l'area di lavoro sia sufficientemente illuminata; accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore di avviamento; assicurati del corretto funzionamento del dispositivo di sicurezza (bobina di sgancio) contro l'avviamento automatico in caso di accidentale rimessa in tensione della macchina; 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); provvedi a riempire il contenitore d'acqua; controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

DURANTE L'USO: utilizza il carrello portapezzi per procedere alla lavorazione; accertati che il pezzo da lavorare sia posizionato correttamente; assumi una posizione stabile e ben equilibrata prima di procedere nel lavoro; assicurati che la vaschetta posta sotto il piano di lavoro contenga sempre una sufficiente quantità d'acqua; accertati che la macchina non si surriscaldi eccessivamente; 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; assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: ricordati di scollegare elettricamente la macchina; pulisci la macchina da eventuali residui di materiale curando, in particolare, la pulizia della vaschetta dell'acqua; 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:

CEI 107-43; CEI 23-16; CEI 23-5; CEI 64-8 CAP XI Sez.4; Circolare 25/11/1991 n.23; Circolare n.103/80; D.L. 15/8/1991 n.277; D.L. 19/9/1994 n.626; D.M. 20/11/1968; D.P.R. 19/3/1956 n.303; D.P.R. 27/4/1955 n.547; D.P.R. 7/1/1956 n.164; LEGGE 1/3/1968 n.186.

Taglierina elettrica

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Taglierina elettrica: 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, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) 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) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro;
- 4) Autogrù;
- 5) Autopompa per cls;
- 6) Escavatore mini;
- 7) Piattaforma sviluppabile.

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera su gomma destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera. Essa è costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed una tramoggia rotante destinata al trasporto dei calcestruzzi.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 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.

- 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 alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: 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 (con particolare riguardo per i comandi del tamburo e i dispositivi di blocco in posizione di riposo) 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 (catena di trasmissione, ruote dentate, ecc.); 5) Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; 6) Controlla la stabilità della scaletta; 7) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 8) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; 9) In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 10) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 11) 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.); 12) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 13) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; 14) Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; 15) Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: 1) Accertati, prima di effettuare spostamenti, che il canale di scarico sia ben ancorato al mezzo; 2) Annuncia l'inizio delle operazioni mediante l'apposito segnalatore acustico; 3) Durante le operazioni di scarico, sorveglia costantemente il canale per impedirne oscillazioni e contraccolpi; 4) Se presente la benna di caricamento, mantienila a distanza di sicurezza durante le manovre di caricamento, impedendo a chiunque di avvicinarsi; 5) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 6) 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; 2) In particolare accertati che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente prima di procedere alla pulizia del tamburo, della tramoggia e del canale.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro n. 103/80.

- 2) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali (se presente il rischio di schizzi); **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** 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 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.

- 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 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.

- 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 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.

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.

- 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 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)** Atteniti 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.

Autopompa per cls

L'autopompa per getti di cls è un automezzo su gomma attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo, allo stato fluido, per getti in quota.

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) Getti, schizzi;
- 6) Inalazione polveri, fibre;
- 7) Incendi, esplosioni;
- 8) Investimento, ribaltamento;
- 9) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 10) Movimentazione manuale dei carichi;
- 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.

- 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 alla Macchina:

1) **Autopompa per cls: 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)** Controlla la funzionalità della pulsantiera; **4)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **5)** Controlla che tutti gli organi di trasmissione siano protetti da contatti accidentali; **6)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **8)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **9)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **10)** 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.); **11)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 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 e della zona attraversata dalle tubazioni; **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)** Coadiuvare il conducente dell'autobetoniera durante le manovre di avvicinamento all'autopompa; **2)** Annuncia l'inizio delle manovre di pompaggio mediante l'apposito segnalatore acustico; **3)** Evita assolutamente di asportare la griglia di protezione della vasca; **4)** Durante le operazioni di pompaggio, sorveglia costantemente l'estremità flessibile del terminale della pompa per impedirne oscillazioni e contraccolpi; **5)** Evita assolutamente di utilizzare il braccio d'uso della pompa per il sollevamento e/o la movimentazione di carichi; **6)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **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)** 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 autopompa per cls;**

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali (se presente il rischio di schizzi); **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.

Escavatore mini

L'escavatore mini è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per modesti lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

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.

- 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 alla Macchina:

1) **Escavatore mini: misure preventive e protettive;**

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **2)** verificare l'efficienza dei comandi; **3)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **4)** verificare che il girofaro sia regolarmente funzionante; **5)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **6)** garantire la visibilità del posto di guida; **7)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **8)** controllare l'efficienza dell'attacco della benna; **9)** delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; **10)** 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) chiudere gli sportelli della cabina; 4) mantenere sgombra e pulita la cabina; 5) nelle fasi inattive 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) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 8) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, 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 mini;

Prescrizioni Organizzative:

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

Piattaforma sviluppabile

Piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o "a pantografo" per lavori in elevazione (su facciate di fabbricati, volte di gallerie, ecc.).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Getti o schizzi;
- 7) Incendi, esplosioni;
- 8) Investimento e ribaltamento;
- 9) Investimento, ribaltamento;
- 10) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 11) Rumore: dBA < 80;
- 12) Scivolamenti e cadute;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Piattaforma sviluppabile: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

PRIMA DELL'USO: controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; accertati del corretto funzionamento di tutti gli organi di comando, sia quelli collocati sulla piattaforma sia sull'autocarro; disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; verifica il buono stato dei parapetti della piattaforma; verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; assicurati che l'area di stazionamento dell'autocarro sia stabile, accertandoti della sua orizzontalità; stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

DURANTE L'USO: sali o scendi dalla piattaforma solo quanto essa si trova in posizione di riposo; durante le manovre, utilizza solo i comandi posti sulla piattaforma; prima di spostare l'autocarro, accertati che la piattaforma sia sgombra ed in posizione di riposo; durante il lavoro, evita assolutamente di sovraccaricare la piattaforma o di aggiungervi sovrastrutture; qualora debbano essere effettuate lavorazioni richiedenti la parziale rimozione del parapetto della piattaforma, utilizza imbracature o cinture di sicurezza da collegare agli appositi sostegni; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: accertati di aver abbassato la piattaforma in posizione di riposo, di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; 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:

CEI 34-34; Circolare n.103/80; D.L. 15/8/1991 n.277; D.L. 19/9/1994 n.626; D.P.R. 27/4/1955 n.547; D.P.R. 7/1/1956 n.164.

- 2) DPI: operatore su piattaforma sviluppabile;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) cinture di sicurezza da utilizzare, collegandole agli appositi attacchi, durante operazioni particolari; e) indumenti protettivi (tute).

- 3) Piattaforma sviluppabile: 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)

Accertati del corretto funzionamento di tutti gli organi di comando, sia quelli collocati sulla piattaforma sia sull'autocarro; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica il buono stato dei parapetti della piattaforma; **5)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **6)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **8)** Assicurati che l'area di stazionamento dell'autocarro sia stabile, accertandoti della sua orizzontalità; **9)** Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **10)** Provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **11)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Sali o scendi dalla piattaforma solo quanto essa si trova in posizione di riposo; **2)** Durante le manovre, utilizza solo i comandi posti sulla piattaforma; **3)** Prima di spostare l'autocarro, accertati che la piattaforma sia sgombra ed in posizione di riposo; **4)** Durante il lavoro, evita assolutamente di sovraccaricare la piattaforma o di aggiungervi sovrastrutture; **5)** Qualora debbano essere effettuate lavorazioni richiedenti la parziale rimozione del parapetto della piattaforma, utilizza imbracature o cinture di sicurezza da collegare agli appositi sostegni; **6)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **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)** Accertati di aver abbassato la piattaforma in posizione di riposo, 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.

- 4) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;

Prescrizioni Organizzative:

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

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	Pulizia del cantiere; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti interni; Taglio parziale dello spessore di muratura; Taglio parziale dello spessore di muratura; Smobilizzo del cantiere.	79.2	
Argano a cavalletto	Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti interni; Taglio parziale dello spessore di muratura; Taglio parziale dello spessore di muratura.	79.2	
Battipiastrille elettrico	Posa di pavimenti per interni.	93.7	
Betoniera a bicchiere	Realizzazione di comignolo.	80.5	
Cannello per saldatura ossiacetilenica	Realizzazione di impianto termico (autonomo).	86.6	
Compressore con motore endotermico	Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti interni; Taglio parziale dello spessore di muratura; Taglio parziale dello spessore di muratura.	84.7	
Impastatrice	Formazione di massetto per balconi e logge.	85.0	962-(IEC-17)-RPO-01
Impastatrice	Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali).	79.8	
Martello demolitore elettrico	Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di pavimenti su balconi e logge.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti interni.	95.3	
Martello demolitore pneumatico	Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti interni; Taglio parziale dello spessore di muratura; Taglio parziale dello spessore di muratura.	98.7	
Saldatrice elettrica	Realizzazione di impianto termico (autonomo).	71.2	
Scanalatrice per muri ed intonaci	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (se necessario); Realizzazione di impianto elettrico interno.	98.0	
Sega circolare	Allestimento di cantiere temporaneo su strada (se necessario); Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (se necessario); Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi.	89.9	
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Demolizione di pareti divisorie; Verniciatura a pennello di opere in ferro.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di cantiere temporaneo su strada (se necessario); Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (se necessario); Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi.	97.7	
Tagliamuri	Taglio parziale dello spessore di muratura; Taglio parziale dello spessore di muratura.	99.8	
Taglierina elettrica	Realizzazione di comignolo; Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni.	95.1	
Taglierina elettrica	Posa di pavimenti su balconi e logge.	89.9	
Trapano elettrico	Pulizia del cantiere; Allestimento di cantiere temporaneo su strada (se necessario); Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (se	90.6	

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	necessario); Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (se necessario); Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto termico (autonomo); Realizzazione di impianto elettrico interno; Smobilizzo del cantiere.		
Trapano elettrico	Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione di fondo per rivestimenti interni.	83.1	
Autocarro	Pulizia per Esposizione a "Rischio Biologico" (se necessaria); Pulizia del cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Posa di pavimenti per interni; Smobilizzo del cantiere.	77.9	
Autocarro	Allestimento di cantiere temporaneo su strada (se necessario); Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di pavimenti su balconi e logge.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogrù	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere.	81.6	
Autopompa per cls	Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione di fondo per rivestimenti interni.	82.6	
Escavatore mini	Pulizia del cantiere.	101.0	917-(IEC-31)-RPO-01
Piattaforma sviluppabile	Realizzazione di comignolo.	73.7	

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.)

Coordinamento utilizzo parti comuni

Indicare le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e/o lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA, SONO DEFINITE ANALIZZANDO IL LORO USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

Durante i lavori è previsto l'uso comune di alcuni apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e mezzi e servizi di protezione collettiva.

APPRESTAMENTI

Sono definiti apprestamenti ai sensi dell'allegato XV.1 : ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.

Nel cantiere si prevedono i seguenti apprestamenti:

Ponteggi - Impalcati

Trabatelli - Ponti su cavalletti

Parapetti - Andatoie - Passerelle

ATTREZZATURE

Sono definite attrezzature ai sensi dell'allegato XVI : centrali e impianti di betonaggio; betoniere; grù; autogrù; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferrì; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.

Nel cantiere in esame, alla luce di quanto fin qui esaminato, si prevedono le seguenti attrezzature:

Impianti elettrici di cantiere - Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

INFRASTRUTTURE

Sono definite infrastrutture ai sensi dell'allegato XVI : viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.

Nel cantiere in esame, alla luce di quanto fin qui esaminato, si prevedono le seguenti infrastrutture:

Aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere

I MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Sono definiti mezzi e servizi di protezione collettiva ai sensi dell'allegato XVI : segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.

Nel cantiere in esame, alla luce di quanto fin qui esaminato, si prevedono i seguenti mezzi e servizi di prevenzione collettiva:

Segnaletica di sicurezza

Attrezzature per primo soccorso - Mezzi estinguenti - Servizi di gestione delle emergenze.

Data la presenza di più imprese all'interno del cantiere, è necessario il coordinamento relativo all'uso delle parti comuni da parte delle imprese stesse e di lavoratori autonomi.

Il Datore di Lavoro è esonerato da responsabilità solo quando il comportamento del dipendente sia eccezionale, imprevedibile, esorbitante dal procedimento di lavoro oppure inosservante di precise disposizioni antinfortunistiche, nonchè nel caso di comportamento doloso o di macroscopica imprudenza. Perciò è preciso compito del Datore di Lavoro prendere tutti i provvedimenti atti ad evitare l'insorgere di qualsiasi situazione di rischio ed a prevenire comportamenti imprudenti degli operatori.

- le vie di circolazione (scale fisse, scale di cantiere, banchine e rampe di carico) devono essere situate e calcolate in modo tale che i pedoni o i veicoli possano utilizzare facilmente in piena sicurezza e confortamente alla loro destinazione e che i lavoratori operanti nelle vicinanze di queste vie di circolazione non corrano alcun rischio;

- i pavimenti degli ambienti di lavoro e dei luoghi destinati al passaggio non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizione tali da rendere sicure il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto;
- i pavimenti ed i passaggi non devono essere ingombrati da materiali che ostacolano la normale circolazione;
- i locali destinati al deposito devono avere, su una parete o in altro posto ben visibile, la chiara indicazione del carico massimo del solaio espresso in kg per metro/quadro di superficie. I carichi non devono superare tale massimo e devono essere distribuiti razionalmente ai fini della stabilità del solaio;
- le aperture esistenti nel suolo o nel pavimento dei luoghi o degli ambienti di lavoro o di passaggio, comprese le fosse ed i pozzi, devono essere provviste di solide coperture o di parapetti normali, atti ad impedire la caduta di persone. Quando dette misure non siano attuabili, le aperture devono essere munite di apposite segnalazioni di pericolo;
- le aperture nelle pareti, che permettono il passaggio di una persona e che presentano pericolo di caduta per dislivelli superiori al metro, devono essere provviste di solida barriera o munite di parapetto normale;
- i posti di lavoro, le vie di circolazione ed altri luoghi o impianti all'aperto utilizzanti od occupati dai lavoratori durante le loro attività, devono essere concepiti in modo tale che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro;
- i posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa;
- ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate. In particolare nelle aperture prospicienti il vuoto ove vi sia la possibilità di cadute dall'alto, è buona norma sbarrarle con parapetto normale.

Ponteggi

Gli apprestamenti smontati prima del loro utilizzo verranno dislocati nell'area di deposito delle attrezzature, in posizione agevole per il trasporto meccanico oppure manuale.

PONTEGGIO METALLICO FISSO

Il ponteggio sarà utilizzato da tutte le imprese-autonomi presenti in cantiere. Ogni utilizzatore avrà cura di lasciare il ponteggio nelle medesime condizioni in cui gli è stato consegnato.

Una volta in opera accertarsi che il ponteggio si mantenga in buone condizioni di manutenzione; evitare assolutamente di salire o scendere lungo i montanti del ponteggio, ma utilizzare le apposite scale; evita di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; evita di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o gli stessi elementi metallici del ponteggio; abbandona il ponteggio nel caso sopraggiunga un forte vento; 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; evitare accuratamente di sporgersi oltre le protezioni, nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli; evitare 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; evitare di effettuare lavorazioni a distanza minore di 5 m da linee elettriche aeree, se non direttamente autorizzato dal preposto.

Trabattelli - Ponti su cavalletti - Impalcati

Gli apprestamenti smontati prima del loro utilizzo verranno dislocati nell'area di deposito delle attrezzature, in posizione agevole per il trasporto con il braccio della gru di cantiere, oppure manuale.

PONTE SU CAVALLETTI

I ponti su cavalletti devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Non devono avere altezza superiore a 2 m.

Una volta in opera assicurati dell'integrità e corretta posa in opera del tavolato, dell'accostamento delle tavole e delle buone condizioni dei cavalletti; accertati della planarità del ponte: quando necessario, utilizza zeppe di legno per spessorare il ponte e mai mattoni o blocchi di cemento; evitare assolutamente di realizzare dei ponti su cavalletti su impalcati dei ponteggi esterni o di realizzare ponti su

cavalletti uno in sovrapposizione all'altro; evitare di sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi, ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso.

TRABATTELLO

Le ruote del trabattello in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o con

sistemi equivalenti.

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

Parapetti - Andatoie - Passerelle

Gli apprestamenti smontati prima del loro utilizzo verranno dislocati nell'area di deposito delle attrezzature, in posizione agevole per il trasporto con il braccio della gru di cantiere, oppure manuale.

Andatoie e passerelle devono essere utilizzate per superare i salti di quota tra i diversi livelli del cantiere.

Una volta in uso controllare la stabilità, solidità e completezza dell'andatoia o passerella, rivolgendo particolare attenzione al tavolato di calpestio ed ai parapetti; evitare di sovraccaricare l'andatoia o passerella; ogni anomalia o instabilità dell'andatoia o passerella, andrà tempestivamente segnalata al preposto e/o al datore di lavoro.

Gabinetti

Le imprese utilizzatrici degli apprestamenti quali locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, dovranno lasciarli in ordine e puliti, non potranno essere abbandonati manufatti, macerie e/o rifiuti presso queste aree.

Impianti elettrici di cantiere - Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto potrà essere utilizzato dalle imprese presenti in cantiere previa autorizzazione del Direttore di Cantiere o di suo preposto.

L'impianto dovrà disporre di prese di distribuzione in numero e posizione, coordinato con le esigenze di cantiere. Le imprese dovranno avere prese, riduzioni e adattatori a norma e non manomessi. Eventuali prolunghe sono ammesse solo se a norma con l'utilizzo previsto.

Non sono consentite modifiche all'impianto da personale non autorizzato.

Aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere

Le zone di carico e scarico dovranno essere facilmente accessibili ed ordinate, non si dovrà lasciare presso queste aree materiale deperibile o che a causa di vento o pioggia possa contaminare le zone circostanti.

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi, e comunque all'interno delle aree di cantiere delimitate come già precisato. E' opportuno allestire i depositi di materiali che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

La gestione dell'area di deposito è demandata al Direttore di Cantiere o suo preposto che organizzerà:

- 1) spazi a servizio delle diverse imprese;
- 2) operazioni di carico e scarico;
- 3) coordinamento dell'approvvigionamento;

Le zone di stoccaggio dei rifiuti dovranno essere ripulite e svuotate prima dell'arrivo di altra Impresa, e tra una lavorazione e l'altra.

La gestione dell'area di deposito è demandata al Direttore di Cantiere o suo preposto che vigilerà:

- 1) sul corretto stoccaggio dei rifiuti;
- 2) sul corretto conferimento a discarica dei rifiuti raccolti;

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica deve essere approntata dal datore di lavoro dopo avere provveduto alla necessaria

valutazione dei rischi. Deve essere utilizzata per rendere visibili i rischi e per gestire la viabilità e la mobilità sicura di persone e materiali all'interno di un cantiere.

Attrezzature per primo soccorso - Mezzi estinguenti - Servizi di gestione delle emergenze.

L'impresa dovrà esporre cartelli riportanti i nominativi dei propri incaricati e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.

In caso di infortunio il Responsabile della Sicurezza dell'impresa coinvolta deve adottare immediatamente i provvedimenti rivolti all'assistenza dell'infortunato e curare tutte le incombenze di legge conseguenti.

Ogni Impresa ha il compito di indicare il proprio Addetto al Primo Soccorso e Addetto alla gestione delle Emergenze (gli addetti devono aver ricevuto specifica formazione).

In cantiere deve essere presente un estintore provvisto di apposito cartello segnalatore. Ai lavoratori in cantiere viene raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il Capo Cantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

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.)

Modalità della cooperazione fra le imprese

Indicare le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.

Data la presenza di più imprese all'interno del cantiere, è necessario il coordinamento atto a garantire l'organizzazione della cooperazione fra le imprese stesse e lavoratori autonomi.

I datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese dovranno partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal Coordinatore in fase di esecuzione; lo scopo degli incontri sarà quello di illustrare ai soggetti coinvolti nella realizzazione delle opere in oggetto i contenuti e le prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento, organizzando in tal modo la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione tra le parti. Al termine di ogni incontro i datori di lavoro (o loro delegati) dovranno informare e far rispettare a tutte le maestranze presenti in cantiere quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento al fine di effettuare le lavorazioni secondo i dettami della sicurezza.

In ogni caso tutte le imprese presenti in cantiere, compreso i lavoratori autonomi, dovranno far riferimento, e quindi conoscere, al Piano di Sicurezza e Coordinamento esistente per il cantiere in oggetto, organizzando in tal modo la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione tra le parti, e valutare quindi le possibili interferenze tra le stesse.

Art. 101 D.Lgs 81/2008 - Obblighi di trasmissione

1. Il committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. In caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto.
2. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di cui al comma 1 alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.
3. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

Art. 102 D.Lgs 81/2008 - Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

1. Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

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.)

ORGANIZZAZIONE DELLE EMERGENZE

Indicare l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 17, comma 4, del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, successive modificazioni definite dal Testo Unico D.Lgs 81/2008 e D.Lgs 106/2009

Misure preventive per l'impresa

L'impresa che interverrà nel cantiere in oggetto e che eseguirà lavorazioni soggette all'obbligo della sorveglianza sanitaria (per le lavorazioni del cantiere tale obbligo è legato soprattutto alle lavorazioni rumorose con rischio ipoacusia e alla movimentazione manuale dei carichi con rischi dorso lombari) dovrà garantire la presenza di lavoratori idonei alla specifica mansione con idoneità riconosciuta dal medico competente incaricato prima dell'apertura del cantiere stesso. A tale scopo i Datori di lavoro, prima dell'inizio dei lavori, dovranno comunicare il nome e recapito del Medico Competente al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e presentargli, se eventualmente richiesta, una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del Medico Competente.

Ciò che è comunque importante nel cantiere è la presenza di lavoratori idonei alle lavorazioni da svolgere.

Accertamenti sanitari

Tutti i lavoratori operanti in cantiere devono essere sottoposti, con la periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici. Tutti coloro che operano in cantiere devono avere la copertura vaccinale.

Comportamento in caso di infortunio

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato (si riportano di seguito le indicazioni di comportamento per la gestione del primo soccorso). Dovrà essere immediatamente informato il Capo Cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza. In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano. Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL). Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'Impresa. Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico.

In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato deve entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

PRIMO SOCCORSO

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche che in questo caso è l'Ospedale di Comacchio distante qualche chilometro dal cantiere stesso. A tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere all'interno del locale infermeria saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici. Ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al Direttore Tecnico di Cantiere, al Coordinatore in fase di Esecuzione o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso. Nelle baracche è presente una cassetta di pronto soccorso contenente :

- Guanti monouso in vinile o in lattice
- 1 visiera paraschizzi
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%
- 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- 5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole

- 2 pinzette sterili monouso
- 1 confezione di rete elastica n. 5
- 1 confezione di cotone idrofilo
- 2 confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure)
- 2 rotoli di benda orlata alta cm 10
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2,5
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso"
- 1 coperta isoterma monouso
- 5 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro

In tutti i luoghi o mezzi in cui vengono tenuti presidi sanitari di primo soccorso viene esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e vengono tenute istruzioni per l'uso dei materiali stessi. Ogni impresa che interviene in cantiere dovrà prevedere uno o più operatori che abbiano frequentato apposito corso sulle tecniche di primo soccorso. Copia dell'attestato di partecipazione a tale corso dovrà essere consegnata al coordinatore in fase di esecuzione.

GESTIONE DELLE EMERGENZE

Possibile incendio verso l'esterno del cantiere

Nel cantiere non vengono effettuate lavorazioni o possono verificarsi situazioni di cui al D.M. 16/02/82 che prevedano la richiesta al Comando provinciale dei Vigili del Fuoco del parere preventivo ai fini del C.P.I.. L'unica eventualità ipotizzabile potrebbe essere la presenza di legname secco a terra ed erba secca.

PREVENZIONE INCENDI

Sostanze infiammabili

Durante i lavori nell'area interessata non si farà uso di sostanze infiammabili che richiedono per il loro deposito in cantiere il Certificato di prevenzione incendi ai VV.FF.

Norme di comportamento in caso di emergenza incendio

E' stato identificato come luogo sicuro, cioè come luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare, la zona dell'ingresso sulla strada. In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce (o azionando eventualmente una sirena), tutti i lavoratori si ritroveranno in questo spazio ed il Capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore. L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco viene effettuata esclusivamente dal Capo Cantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. All'impresa verrà esplicitamente richiesto di compilare un apposito modulo con il quale la stessa fornisce le necessarie informazioni relative alla situazione delle sostanze infiammabili e alla personale dotazione di estintori.

Estintori presenti in cantiere

Il pericolo d'incendio in questo cantiere è costituito quasi esclusivamente dalla presenza di un modesto quantitativo di legname secco a terra ed erba secca in quanto non sono previsti depositi di carburanti o altri prodotti particolarmente infiammabili e di conseguenza il rischio incendio è stato classificato BASSO e per cui sarà sufficiente collocare presso il locale adibito a ufficio di cantiere, e presso i luoghi in cui potranno essere svolte - saltuariamente e per brevi periodi - attività lavorative con fiamma libera ESTINTORI DI TIPO PORTATILE, CARICATI A POLVERE SECCA E CO₂, TARATI E CONTROLLATI OGNI SEI MESI. Ai lavoratori in cantiere viene raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il Capo Cantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi. Ai sensi del D.Lgs.626/94 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che devono aver frequentato apposito corso mentre agli altri lavoratori sarà consegnato uno scritto riportante le indicazioni di massima sull'uso degli estintori e delle procedure. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al Direttore Tecnico di Cantiere, al Coordinatore in fase di Esecuzione o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso. In ciascun mezzo di trasporto trova posto in cabina un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenza durante gli spostamenti.

Il PSC contiene anche riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi

CONCLUSIONI GENERALI

CONCLUSIONI GENERALI

Nel presente punto, il tecnico che coordinerà la sicurezza in esecuzione dei lavori, potrà aggiungere considerazioni e raccomandazioni integrative del Piano di Sicurezza.

In particolare, ai sensi del Titolo IV, Capo I e dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, il PSC potrebbe essere integrato con i seguenti documenti:

- Planimetrie del cantiere - [Allegato XV, punto 2.1.4, D.Lgs. 81/2008];
- Profili altimetrici del cantiere - [Allegato XV, punto 2.1.4, D.Lgs. 81/2008];
- Cronoprogramma (diagramma di Gantt) - [Allegato XV, punto 2.1.2, lett. i) D.Lgs. 81/2008];
- Analisi e valutazione dei rischi - [Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) D.Lgs. 81/2008];
- Stima dei costi della sicurezza - [Allegato XV, punto 4, D.Lgs. 81/2008];
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera - [Art. 91 comma 1, lett. b) e Allegato XVI, D.Lgs. 81/2008].