

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato dei Lavori Pubblici

Ente Acque della Sardegna

DIGA BIDIGHINZU 2 (3C.S3): INTERVENTO DI RIPRISTINO STRUTTURALE DELL'IMPALCATO E SULLE PILE E SUL PONTE SFIORATORE. SISTEMA DI DRENAGGIO - *PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO* -

ELABORATI

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

ALLEGATO

I

SCALA

APPROVAZIONI

PROGETTISTA

DATA

Giugno 2022

Ing. Gianluigi Corongiu

AGGIORNAMENTI: Rev.n°1

Ottobre 2022

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: Opere di ripristino strutturale
Oggetto: DIGA BIDIGHINZU 2 (3C.S3). INTERVENTO DI RIPRISTINO STRUTTURALE
DELL'IMPALCATO E SULLE PILE E SUL PONTE SFIORATORE. SISTEMA DI DRENAGGIO. COMUNE DI BESSUDE (SS)

Importo presunto lavori: **195.950,88** euro

DATI DEL CANTIERE:

Luogo: Bessude (SS)

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: ENAS Ente Acque della Sardegna

Nella persona di: Ing. Matteo Marcelli (Responsabile Unico del Procedimento)
Qualifica: Ingegnere

RESPONSABILI

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

PROGETTISTA

Nome e Cognome: Gianluigi Corongiu
Qualifica: Ingegnere
Indirizzo: Via Montanaru 77
Città: Selargius (CA)
CAP: 09047
Telefono / Fax: 338 8856641
Indirizzo e-mail: giacor1791@gmail.com
Codice Fiscale: CRNGLG71C08B354S
Partita IVA: 02768860922

DIRETTORE DEI LAVORI - COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DELL'OPERA

Nome e Cognome: Gianluigi Corongiu
Qualifica: Ingegnere
Indirizzo: Via Montanaru 77
Città: Selargius (CA)
CAP: 09047
Telefono / Fax: 338 8856641
Indirizzo e-mail: giacor1791@gmail.com
Codice Fiscale: CRNGLG71C08B354S
Partita IVA: 02768860922

IMPRESA ESECUTRICE

Ragione sociale:
Tipologia di impresa:
Indirizzo:
Città:
CAP:
Telefono / Fax:
Indirizzo e-mail:
Codice Fiscale:
Partita IVA:

RESPONSABILE DEI LAVORI:

Nome e Cognome:

Ing. Matteo Marcelli

Qualifica:

Ingegnere

Indirizzo:

C/o Sede Enas Via Mameli, 88, 09123

Città:

Cagliari (CA)

CAP:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail:

DOCUMENTAZIONE

L'impresa affidataria e le eventuali imprese con contratto di subappalto dovranno custodire in cantiere la documentazione elencata di seguito al fine di comprovare i requisiti tecnico professionali:

- **P.O.S. Piano Operativo di Sicurezza** (da trasmettere preventivamente al responsabile dei lavori ed al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione);
- **Rispetto degli obblighi e regolarità contributiva assicurativa e previdenziale (D.U.R.C.);**
- **Copia del certificato di Iscrizione alla Camera di Commercio;**
- **Schede di sicurezza di eventuali prodotti tossici utilizzati;**
- **Libretti d'uso delle macchine ed attrezzature;**
- **Copia attestato di frequenza dei corsi inerenti la sicurezza dei lavoratori incaricati della gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro** (Responsabile del servizio Prevenzione e Protezione, Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza, addetto/i antincendio ed addetto/i al primo soccorso).
- **Nomine degli addetti e dei responsabili per la gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro;**
- **Nomina del Medico Competente;**
- **Verbali di avvenuta formazione ed informazione dei lavoratori;**
- **Verbali di consegna dei Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.);**
- **Copia degli attestati di idoneità fisica per lo svolgimento della mansione rilasciata dal Medico Competente;**
- **Tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno essere muniti di apposito cartellino di riconoscimento compilato con i dati del lavoratore e le generalità del datore di lavoro.**

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

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

Il cantiere si trova sul lago Bidighinzu lontano da centri abitati. L'area di interesse si identifica con l'area della diga stessa in particolare col ponte sullo sfioratore.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

Gli interventi sono finalizzati principalmente a permettere il risanamento delle strutture in calcestruzzo armato delle componenti strutturali che fanno parte dello scarico di superficie della diga, quali pile e soglia di scarico, in modo da bloccare il progressivo processo di degrado e ammaloramento.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

In questo raggruppamento 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

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

L'opera in oggetto è relativa all'area della diga di Bidighinzu sull'omonimo Lago nel comune di Bessude in provincia di SS, la suddetta area di cantiere, durante l'esecuzione dei lavori, sarà interdetta dalla presenza dei non addetti ai lavori.

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

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

L'area di cantiere è ubicata in zona periferica rispetto a centri abitati. Non sono presenti altri cantieri nelle immediate vicinanze né cantieri preesistenti tali da esporre i lavoratori a rischi particolari.

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)]

La programmazione delle attività di cantiere prevede la chiusura al traffico di pubblico esterno agli addetti ai lavori.

PROCEDURA DI SICUREZZA PER IL CONTRASTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 IN CANTIERE

Tutte le Ditte operanti in cantiere a vario titolo (impresa appaltatrice, imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi, fornitori, trasportatori, ecc...) sono obbligate al rispetto della procedura di sicurezza e delle prescrizioni contenute nell'Allegato 7 del D.P.C.M. 26 aprile 2020 e del Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid – 19 nei cantieri edili del 24 Aprile 2020 (Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, Ministero del lavoro e delle Politiche Sociali, ANCI, UPI, Anas S.p.A., RFI, ANCE, Alleanza delle Cooperative, Feneal Uil, Filca – CISL e Fillea CGIL) in merito al contrasto della diffusione del virus Covid-19 nei cantieri, oltre a quanto integrato dall'allegato 13 del DPCM del 03 Novembre 2020.

LAVORAZIONI ED EVENTUALI 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.)





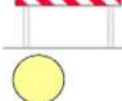



Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

ALLESTIMENTO DI CANTIERE TEMPORANEO SU STRADA

Allestimento di un cantiere temporaneo in area adiacente la passerella costituente il coronamento della diga sul Bidighinzu.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) segnale:  Lavori;
- 2) segnale:  Mezzi di lavoro in azione;
- 3) segnale:  Divieto di accesso;
- 4) segnale:  Direzione obbligatoria a destra;
- 5) segnale:  Direzione obbligatoria a sinistra;
- 6) segnale:  Divieto di transito;
- 7) segnale:  Passaggio obbligatorio a destra;
- 8) segnale:  Passaggio obbligatorio a sinistra;
- 9) segnale:  Barriera direzionale;
- 10) segnale:  Dispositivo luminoso a luce gialla;
- 11) segnale:  Lanterna semaforica;
- 12) segnale:  Autoveicoli non autorizzati;
- 13) segnale:  Divieto accesso persone;
- 14) segnale:  Uscita autoveicoli;

Macchine utilizzate:

1) Dumper; 2) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su terreno disagiato;

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

a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo terreno disagiato;

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;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

ALLESTIMENTO DI DEPOSITI, ZONE STOCCAGGIO DEI MATERIALI E PER GLI IMPIANTI FISSI

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

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) Apposito segnale di BARACCA;

2) Apposito segnale di MENSA;

3) Apposito segnale di ZONA DEPOSITO ATTREZZATURE

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

2) Autogrù;

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

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 al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali di sicurezza; d) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Andatoie e passerelle;

c) Scala semplice;

d) Scala doppia;

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; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

ALLESTIMENTO DI SERVIZI DEL CANTIERE

Allestimento di servizi per il cantiere, mediante utilizzo di box prefabbricati e/o bagni chimici.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) Apposito segnale di TOILETTE

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

2) Autogrù;

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di servizi del cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali di sicurezza; d) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Andatoie e passerelle;

c) Scala semplice;

d) Scala doppia;

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; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

RIMOZIONE CLS DEGRADATO CON IDROPULIZIA A PRESSIONE

Rimozione del calcestruzzo degradato delle componenti strutturali che fanno parte dello scarico di superficie della diga (pile, ponte sullo sfioratore e soglia di scarico) mediante idropulizia a pressione.

Macchine utilizzate:

1) Autogrù

2) Autocarro

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione del cls degradato tramite l'uso di idropulitrice a pressione in quota con l'utilizzo di funi;

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

a) DPI: addetto alla rimozione del cls degradato tramite l'uso di idropulitrice a pressione in quota con l'utilizzo di funi;

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 imperforabile, e) maschera antipolvere; f) otoprotettori; g) imbracatura di sicurezza; h) indumenti protettivi; i) dispositivi anticaduta; f) dispositivi antiannegamento.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rischi da sospensione;

b) Scivolamenti, cadute dall'alto;

c) Elettrocuzione;

d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

e) Incendi o esplosioni,

f) Annegamento.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Idropulitrice a pressione,

c) Motogeneratore.

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Lesioni.

PASSIVAZIONE DEI FERRI

Trattamento di passivazione dei ferri di armatura.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al trattamento dei ferri di armatura da eseguirsi in quota con l'utilizzo di funi;

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

a) DPI: addetto al trattamento dei ferri da eseguirsi in quota con l'utilizzo di funi;

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 imperforabile, e) maschera antipolvere; f) otoprotettori; g) imbracatura di sicurezza; h) indumenti protettivi; i) dispositivi anticaduta; l) dispositivi antiannegamento.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rischi da sospensione;
- b) Scivolamenti, caduta dall'alto;
- c) Inalazioni polveri, fibre, gas, vapori;
- d) Incendi o esplosioni;
- e) Annegamento.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

LAVORAZIONE E POSA FERRI

Sostituzione e ripristino di elementi non risanabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto ai lavori di carpenteria, lavorazioni di sagomatura, taglio e saldatura dei ferri di armatura da eseguirsi in quota con l'utilizzo di funi.

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

- a) DPI: addetto ai lavori di carpenteria da eseguirsi in quota con l'utilizzo di funi;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali; d) calzature di sicurezza; e) maschera per la protezione delle vie respiratorie; f) otoprotettori; g) imbracatura di sicurezza; h) indumenti protettivi; i) dispositivi anticaduta; l) dispositivi antianneamento.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;
- b) Rumore;
- c) Rischi da sospensione;
- d) Scivolamenti, cadute dall'alto;
- e) Annegamento.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trancia-piegaferri.

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Nebbie; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

MALTE

Applicazione di malta tissotropica per la ricostruzione di cls mancante e rasatura anticarbonatazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto ai restauri per applicazione di malte da eseguirsi in quota con l'utilizzo di funi.

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

- a) DPI: Addetto all'applicazione di malte da eseguirsi in quota con l'utilizzo di funi;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali; d) calzature di sicurezza; e) imbracatura di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) dispositivi anticaduta; h) dispositivi antianneamento.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;
- c) Rischi da sospensione;
- d) Annegamento.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Motogeneratore;
- c) Intonatrice elettrica;
- d) Idropulitrice a pressione.

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione.

RIMOZIONE DELLA VEGETAZIONE

Pulizia della parete a valle dello scarico di superficie dalla vegetazione presente.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla pulizia di pareti da eseguirsi in quota con l'utilizzo di funi.

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

a) DPI: Addetto alla rimozione di vegetazione da pareti da eseguirsi in quota con l'utilizzo di funi;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali; d) calzature di sicurezza; e) imbracatura di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) dispositivi anticaduta; i) dispositivi antianneamento.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Abrasioni, urti, tagli, lesioni;
- b) Rischi da sospensione;
- c) Caduta dall'alto;
- d) Scivolamenti e cadute a livello;
- e) Chimico.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Nebulizzatore.

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Abrasioni, urti, tagli, lesioni.

INSTALLAZIONE STRUMENTI DI MONITORAGGIO (sostituzione asta idrometrica)**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto all'installazione di strumenti di monitoraggio (sostituzione asta idrometrica) da eseguirsi in quota con l'utilizzo di funi.

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

a) DPI: Addetto all'installazione di strumenti di monitoraggio (sostituzione asta idrometrica) da eseguirsi in quota con l'utilizzo di funi;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) attrezzatura anticaduta; d) calzature di sicurezza; e) imbracatura; f) indumenti protettivi; g) dispositivi anticaduta; h) dispositivi antianneamento.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Abrasioni, urti, tagli, lesioni;
- c) Rischi da sospensione.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO

Realizzazione di impianto elettrico mediante posa di tubi corrugati protettivi, il posizionamento del quadro elettrico e delle cassette da incasso, l'infilaggio cavi, il collegamento apparecchi e il cablaggio del quadro elettrico e delle cassette di derivazione.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico.

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

a) DPI: Addetto alla realizzazione di impianto elettrico.

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Movimento manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Realizzazione di impianto di messa a terra.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra.

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

- a) DPI: Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra.

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore.
- b) Vibrazioni.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Movimento manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

SMOBILIZZO CANTIERE

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

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

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Argano a bandiera;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

PER LE LAVORAZIONI DA ESEGUIRSI IN QUOTA CON FUNE

Lavoratori impegnati:

1) Addetti alle lavorazioni in quota su fune (minimo 2 persone).

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

a) DPI: Addetti alle lavorazioni in quota su fune (minimo 2 persone).

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) indumenti protettivi; d) calzature di sicurezza; e) occhiali protettivi; f) assorbitori di energia; g) connettori; h) dispositivi di ancoraggio; i) funi; l) dispositivi retrattili; m) guide o linee vita; n) imbracature.

Ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 77, il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni di igiene mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le specifiche del fabbricante.

I DPI in questione, ai sensi del D.Lgs. 475/1992, art. 4, comma 6 lett. f), essendo destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto, vengono definiti D.P.I. di terza categoria.

Le norme EN sui D.P.I. anticaduta sono le seguenti: Dispositivi di trattenuta: EN 358; Dispositivi di posizionamento: EN 358 – EN 813; Dispositivi di regolazione su corde: EN 12841; Corde da lavoro: EN 1891; Dispositivi e sistemi anticaduta: EN 353 – EN 354 – EN 355 – EN 360 – EN 361 – EN 362 – EN 363; Dispositivi di discesa: EN 341; Dispositivi di ancoraggio: EN 795.

Secondo il D.Lgs. 475/92 sui DPI, la nota informativa deve essere preparata e rilasciata obbligatoriamente dal fabbricante per tutti i DPI immessi sul mercato. Tali note contengono sempre informazioni preziose per i lavoratori. In particolare, descrivono: Le istruzioni di deposito, di impiego, di pulizia, di manutenzione, di revisione e di disinfezione; Le prestazioni ottenute agli esami tecnici effettuati per verificare i livelli o le classi di protezione dei DPI; Gli accessori utilizzabili con i DPI e le caratteristiche dei pezzi di ricambio appropriati; Le classi di protezione adeguate a diversi livelli di rischio e i corrispondenti limiti di utilizzazione; La data o il termine di scadenza dei DPI o di alcuni dei loro componenti; Il tipo di imballaggio appropriato per il trasporto dei DPI.

Alcune indicazioni d'uso delle funi, dei nodi e i connettori

Indicazioni sulle funi

1. Le funi non devono essere mai usate, per scopi diversi dall'accesso ed il posizionamento in quota. Ad esempio, mai usare una fune per sollevare carichi o trainare veicoli!
2. Si deve porre particolare cura a non calpestare le funi, per non causare lesioni nascoste.
3. Per quanto possibile le funi sotto carico non devono essere esposte allo sfregamento con superfici taglienti o abrasive. Le funi devono essere adeguatamente protette dal rischio di taglio o di lacerazione dovuto al contatto con la struttura. (a) Per proteggere le funi non soggette a scorrimento si usano appropriati sistemi di protezione, come guaine e teli. (b) Per proteggere le funi soggette a scorrimento si usano appositi apparecchi come rulliere e canali di scorrimento.
4. Le fibre sintetiche della corda non sono adatte a sopportare temperature elevate: la fusione di un filo avviene a circa 200°C. Quindi l'uso in presenza di forti fonti di calore deve essere valutato con la massima attenzione.
5. Sapendo che gli attriti producono calore tale da fondere la calza di protezione e arrivare anche alla fusione di parte dei trefoli dell'anima interna, è bene ricordare che la discesa veloce con il discensore può scaldare l'attrezzo fino a raggiungere temperature elevate. Per questo motivo vanno evitate le discese rapide e le soste su corda con l'attrezzo riscaldato. Inoltre vanno evitate le manovre che comportano lo scorrimento veloce della corda su superfici di forte attrito: ad esempio, fare passare la corda attraverso un anello costruito con fettuccia o altra corda.
6. Le funi non vanno poste a contatto con materiali acidi, grassi, oleosi o con altre sostanze aggressive, perché ne compromettono irreversibilmente la funzionalità.

L'uso delle funi comporta la realizzazione di nodi di collegamento. La presenza dei nodi implica un abbassamento dei valori massimi dei carichi di rottura delle funi pari almeno ad un terzo del totale. In particolare, la corda sottoposta a sollecitazioni eccessive cede in genere in corrispondenza dei nodi, perché punti più deboli: i nodi, sottoposti a carico, dapprima si serrano assorbendo parte dell'energia cinetica,

quindi gli attriti tra le fibre trasformano l'energia cinetica in energia termica concentrata su piccole porzioni della corda che innalza la temperatura del materiale, determinandone parziale fusione. Le tipologie di nodi devono rappresentare un buon compromesso fra le seguenti caratteristiche: 1. tenuta sotto carico. 2. facilità d'esecuzione. 3. facile scioglimento. 4. ingombro limitato. I nodi prescelti sono: Nodo doppio inglese; Nodo ad otto con asola o guide con frizione; Nodo mezzo barcaiolo; Nodo autobloccante Marchard; Nodo di bloccaggio con asola e contro asola; Nodo di bloccaggio con asola e contro asola del discensore del tipo Stop.

I sistemi e dispositivi di ancoraggio sono normati dalla EN 795. La realizzazione dei punti di ancoraggio per ogni lavoro con funi deve essere prevista nel piano operativo di sicurezza e deve avvenire sotto il controllo e la verifica di un preposto.

Raccomandazioni per l'installazione sono fornite, per le varie classi, nella norma EN 795.

Le funi e i dispositivi di ancoraggio non devono mai essere a contatto diretto con le superfici abrasive (roccia, cemento, ghiaccio, ecc.) e devono essere opportunamente protetti.

Il nodo di giunzione dello spezzone di corda del sistema di ancoraggio deve essere posizionato in modo che, sotto carico, al variare dell'assestamento del sistema, non vada ad interessare il punto di ancoraggio e gli ancoraggi sulla parete.

I connettori ammessi per uso lavorativo sono quelli conformi alla norma EN 362. Secondo la norma: devono possedere bloccaggio automatico o manuale apribile con almeno due movimenti consecutivi ed intenzionali. Non sono quindi ammessi connettori senza bloccaggio! Devono resistere ad un carico sull'asse maggiore di almeno 20 kN (equivalenti a 2000 kg forza, quando chiusi) o 25 kN (equivalenti a 2500 kg forza, connettori di classe Q, chiusi).

E' importante utilizzare correttamente i connettori tenendo conto che: l'asse principale è la direzione in cui possono sostenere il massimo carico. Non devono mai essere sottoposti a flessione o torsione. I connettori usati in ambito sportivo sono conformi alla norma EN 12275, che si occupa di attrezzatura per attività sportiva in montagna. Le aziende del settore producono molti tipi di connettori sia per l'ambiente sportivo che per l'ambito lavorativo, conformi sia alla norma EN 362 sia alla norma EN 12275.

Altri DPI

Discensore assicuratore autofrenante EN 341/A; Discensore autofrenante EN 341/A; Bloccante EN 567; Anticaduta EN 353; Casco EN 397 (lavoro); Imbrago EN 358 (cintura di posizionamento), EN 361 (imbracatura), EN 813 (cinture con cosciali); Cordino di posizionamento EN 358; Sistema anticaduta EN 354 (cordino), EN 355 (assorbitore), EN 362 (connettori).

RISCHI LEGATI ALLE ATTIVITA' LAVORATIVE E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Seppellimento, sprofondamento;
- 9) Ustioni;
- 10) Vibrazioni;
- 11) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 12) Elettrocuzione;
- 13) Getti o schizzi;
- 14) Inalazioni polveri, fibre, gas, vapori;
- 15) Punture, tagli, abrasioni;
- 16) Da sospensione;
- 17) Annegamento.

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 e nelle lavorazioni in quota.

Misure Preventive e Protettive:

a) Nelle lavorazioni di: Scavo di sbancamento; Montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Realizzazione di carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Lavorazione di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato; Getto in cls per le strutture in elevazione; Impermeabilizzazioni di coperture.

Prescrizioni Esecutive: a) L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate dal terreno, rampe d'accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti. b) L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro. c) Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti con tavole fermapiEDE. d) Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiEDE. e) Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione. f) Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. 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. g) Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli. h) Realizzazione dei solai. Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza. i) 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. l) Prima dell'inizio dei lavori in copertura è necessario verificare la presenza o approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata.

a) Nelle lavorazioni di: lavori eseguiti in quota con fune

Prescrizioni Esecutive: a) Elementi fondamentali ai fini del buon funzionamento di tutti i sistemi di prevenzione e di protezione contro la caduta dall'alto utilizzati nei lavori con funi, sono quelli legati alla capacità del lavoratore di saperli gestire con competenza e professionalità, quali: l'idoneità psico-fisica del lavoratore; l'informazione e la formazione adeguate e qualificate del lavoratore, in relazione alle operazioni previste; l'addestramento qualificato e ripetuto del lavoratore sulle tecniche operative, sulle manovre di salvataggio e sulle procedure di emergenza. b) Anche se le tecniche di lavoro con funi sono finalizzate il più possibile alla trattenuta costante dell'operatore, poiché il lavoro si svolge in quota o in sospensione da terra, è necessario anche proteggere l'operatore contro la caduta o il ribaltamento.

c) Nei sistemi di lavoro con funi il principio di riduzione del **rischio** caduta dall'alto si basa sulla sua **preventiva eliminazione** tramite:

- posizionamento stabile dell'operatore tramite la fune di lavoro;
- spostamento controllato dell'operatore lungo la fune di lavoro;
- protezione contro la caduta o il ribaltamento tramite la fune di sicurezza.

DLgs 81/08, art. 116 (Obblighi dei datori di lavoro concernenti l'impiego di sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi)

1. Il datore di lavoro impiega sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi in conformità ai seguenti requisiti:

a) sistema comprendente almeno due funi ancorate separatamente, una per l'accesso, la discesa e il sostegno (fune di lavoro) e l'altra con funzione di dispositivo ausiliario (fune di sicurezza). E' ammesso l'uso di una fune in circostanze eccezionali in cui l'uso di una seconda fune rende il lavoro più pericoloso e se sono adottate misure adeguate per garantire la sicurezza.

b) lavoratori dotati di un'adeguata imbracatura di sostegno collegata alla fune di sicurezza.

c) fune di lavoro munita di meccanismi sicuri di ascesa e discesa e dotata di un sistema autobloccante volto a evitare la caduta nel caso in cui l'utilizzatore perda il controllo dei propri movimenti. La fune di sicurezza deve essere munita di un dispositivo mobile contro le cadute che segue gli spostamenti del lavoratore.

d) attrezzi ed altri accessori utilizzati dai lavoratori, agganciati alla loro imbracatura di sostegno o al sedile o ad altro strumento idoneo.

e) lavori programmati e sorvegliati in modo adeguato, anche al fine di poter immediatamente soccorrere il lavoratore in caso di necessità. Il programma dei lavori definisce un piano di emergenza, le tipologie operative, i dispositivi di protezione individuale, le tecniche e le procedure operative, gli ancoraggi, il posizionamento degli operatori, i metodi di accesso, le squadre di lavoro e gli attrezzi di lavoro.

f) il programma di lavoro deve essere disponibile presso i luoghi di lavoro ai fini della verifica da parte dell'organo di vigilanza competente per territorio di compatibilità ai criteri di cui all'articolo 111, commi 1 e 2.

2. Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori interessati una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, in particolare in materia di procedure di salvataggio.

3. La formazione di cui al comma 2 ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:

a) l'apprendimento delle tecniche operative e dell'uso dei dispositivi necessari.

b) l'addestramento specifico sia su strutture naturali, sia su manufatti.

c) l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, loro caratteristiche tecniche, manutenzione, durata e conservazione.

- d) gli elementi di primo soccorso.
- e) i rischi oggettivi e le misure di prevenzione e protezione. f) le procedure di salvataggio.

4. I soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità dei corsi sono riportati nell'allegato XXI.

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 di: Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Lavorazioni da eseguire in quota; Smobilizzo del cantiere;

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: CANCEROGENO E MUTAGENO

Descrizione del rischio: Attività in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, 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 dall'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 di: Formazione di manto di usura e collegamento;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali: Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: a) i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; b) i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; c) il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; d) le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; e) le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; f) le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; g) i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; h) l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; i) l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; j) i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

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 divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

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 di: Stesura strato di collegamento e d'usura; Realizzazione segnaletica orizzontale.

Misure tecniche e organizzative: 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: 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 di: Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Formazione di fondazione stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento; Montaggio di barriere stradali; Posa di segnali stradali; Realizzazione di segnaletica orizzontale.

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.

- b) Nelle lavorazioni di: Asportazione di strato di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni esecutive: L'addetto a terra nei lavori stradali dovrà opportunamente segnalare l'area di lavoro della macchina e provvedere adeguatamente a deviare il traffico stradale.

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 di: Montaggio di barriere stradali;

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

RISCHIO: RUMORE

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

Misure Preventive e Protettive:

- a) Nelle lavorazioni di: Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Posa di segnali stradali; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Smobilizzo del cantiere;

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 e 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 ai 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.

b) Nelle lavorazioni di: Formazione di fondazione stradale; Realizzazione di marciapiedi; Asportazione di strato di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento;

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 e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

Descrizione del rischio: 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 di: Scavo di sbancamento;

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

Riferimenti normativi: D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art.118.

RISCHIO: SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO

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

Misure Preventive e Protettive:

a) Nelle lavorazioni di: Scavo di sbancamento;

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

Riferimenti normativi: D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art.118.

RISCHIO: USTIONI

Descrizione del rischio: Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura nei lavori a caldo o per

contatto con organi di macchine o per contatto con particelle di metallo incandescente o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Misure Preventive e Protettive:

a) Nelle lavorazioni di: Formazione di manto d'usura e collegamento;

Prescrizioni esecutive: L'addetto a terra della finitrice dovrà tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori.

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 di: Scavi e demolizioni, asportazione di pavimentazione e pulizia, trasporto materie. Stesura di strati di collegamento.

Fascia di appartenenza. Mano Braccio (HAV): Inferiore a 2,5 m/secondo quadro, Corpo Intero (WBW): 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.

Fascia di appartenenza. Mano Braccio (HAV): Compreso tra 2,5 e 5,0 m/secondo quadro, Corpo Intero (WBW): 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

RISCHIO: CESOIAMENTI, STRITOLAMENTI, IMPATTI, LACERAZIONI

Descrizione del rischio: Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Misure Preventive e Protettive:

a) Nelle lavorazioni di: Asportazione strato d'usura e/o collegamento; Formazione di manto stradale; Ripristino manto stradale;

Prescrizioni esecutive: Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione. Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

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 di: Installazione di cantiere temporaneo su strada; Installazione nel cantiere di presidi igienico-sanitari; Realizzazione della viabilità del cantiere; Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere; Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere; Realizzazione dell'impianto igienico-sanitario del cantiere; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni organizzative: Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere: a) costruite con doppio isolamento; b) alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento); c) provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalamпада e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico; d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione; e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm². Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

Prescrizioni esecutive: Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento. Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere. Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio: apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto. Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente. I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito. Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione. E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche. Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri. Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere. Lampade portatili. L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

b) Nelle lavorazioni di: Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere;

Prescrizioni esecutive: Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile. Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi. Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato. Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato. Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi. Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati. Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C. Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese. Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna. Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale

manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto. Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato. Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che: l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo); l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa). Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica. Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate. Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica. Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare: il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento); la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra. Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa. Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

RISCHIO: GETTI O SCHIZZI

Descrizione del rischio: 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. Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

Misure Preventive e Protettive:

a) Nelle lavorazioni di: Formazione di manto stradale; Ripristino manto stradale;

Prescrizioni esecutive: Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione.

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 di: Formazione di rilevati; Modifica del profilo del terreno; Scavi a sezione ristretta; Scavi di sbancamento; Scavi eseguiti a mano; Asportazione strato d'usura e/o collegamento; Formazione di sottofondo stradale;

Prescrizioni esecutive: Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.

b) Nelle lavorazioni di: Formazione di rilevati; Modifica del profilo del terreno; Asportazione strato d'usura e/o collegamento; Formazione di manto stradale; Formazione di sottofondo stradale; Ripristino manto stradale;

Prescrizioni organizzative: I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni esecutive: Formazione di rilevati; Modifica del profilo del terreno; Asportazione strato d'usura e/o collegamento; Formazione di manto stradale; Formazione di sottofondo stradale; Ripristino manto stradale;

c) Nelle lavorazioni di: Scavi a sezione ristretta; Scavi di sbancamento; Scavi eseguiti a mano;

Prescrizioni organizzative: Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose. Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aerazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori, ed essere muniti di cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle collegate a funi di salvataggio, le quali devono essere tenute all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza. Questo

deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas. Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e sempreché sia assicurata una efficace e continua aerazione.

c) Nelle lavorazioni di: Formazione di manto stradale; Formazione di sottofondo stradale; Ripristino manto stradale;

Prescrizioni organizzative: Schede tossicologiche. E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.

Sostanze tossiche o nocive: recipienti. Le materie prime non in corso di lavorazione, i prodotti ed i rifiuti, che abbiano proprietà tossiche o caustiche, specialmente se sono allo stato liquido o se sono facilmente solubili o volatili, devono essere custoditi in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura. Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni di cui all'art.355 del decreto del Presidente della Repubblica 27 Aprile 1955, n. 547.

Le materie in corso di lavorazione che siano fermentescibili o possano essere nocive alla salute o svolgere emanazioni sgradevoli, non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione. Gli apparecchi e i recipienti che servono alla lavorazione oppure al trasporto dei materiali putrescibili o suscettibili di dare emanazioni sgradevoli, devono essere lavati frequentemente e, ove occorra, disinfettati.

Inalazioni di sostanze nocive: visite mediche. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono avere a disposizione idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.), ed essere sottoposti a visita medica periodica secondo le tabelle ministeriali del D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.33-allegato.

Prescrizioni esecutive: Inalazioni di sostanze nocive: visite mediche. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono utilizzare i mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.) messi a loro disposizione dal datore di lavoro, e farsi sottoporre a visita medica periodica secondo le tabelle ministeriali del D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.33-allegato.

RISCHIO: PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

Descrizione del rischio: 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 Preventive e Protettive:

a) Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato.

Prescrizioni esecutive: a) I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente; b) Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

RISCHIO: DA SOSPENSIONE

Descrizione del rischio: La sospensione cosciente, prolungata e continuativa, nel dispositivo di presa del corpo collegato alle funi o sul seggiolino sospeso, può comportare un rischio per la salute dell'operatore, dovuto alla compressione dei vasi degli arti inferiori ed al conseguente disturbo del ritorno di sangue venoso.

Misure Preventive e Protettive:

a) Nelle lavorazioni in quota con funi.

Prescrizioni esecutive: l'utilizzo di imbracature progettate e costruite appositamente per le posizioni di sospensione; l'effettuazione, durante il turno di lavoro, di più di una interruzione della posizione di sospensione, tramite pause di lavoro, scambio di mansioni tra gli operatori e cambi di posizione; un tempo di esposizione del singolo operatore non superiore alle otto ore giornaliere complessive, con turni di lavoro continuativi non superiori alle quattro ore e con almeno due interruzioni per ogni turno di lavoro.

Prescrizioni organizzative: In ogni sistema di lavoro con funi dev'essere sempre previsto un sistema di recupero dell'operatore in difficoltà, comprensivo di argano a mano, manovrabile od eseguibile da un assistente e/o da un altro operatore. Tale sistema dev'essere predisposto già installato in posizione, su ancoraggio dedicato unicamente al soccorso. In abbinamento al sistema di recupero, dev'essere prevista una fune di intervento (fune di emergenza), già collegata al suo punto di ancoraggio, nel caso il preposto debba aiutare da vicino l'operatore o facilitarne il recupero, evitando che si possa impigliare contro eventuali ostacoli o bloccare sulle sporgenze della parete. Ogni squadra operante in parete dovrà essere dotata di sistema di recupero (kit di soccorso e fune di soccorso) autonomo, anche nel caso di più squadre presenti contemporaneamente in cantiere..

Descrizione del rischio: La sospensione inerte, a seguito di perdita di conoscenza, può invece indurre la cosiddetta “patologia causata dall'imbracatura”, che consiste in un rapido peggioramento delle funzioni vitali in particolari condizioni fisiche e patologiche. Questo fenomeno determina un rischio per la sicurezza e la salute dell'operatore qualunque sia il modello di imbracatura utilizzato.

Per ridurre il rischio da sospensione inerte è fondamentale che l'operatore sia staccato dalla posizione sospesa al più presto.

Misure Preventive e Protettive:

a) Nelle lavorazioni in quota con funi e imbracatura.

Prescrizioni esecutive: Per ridurre il rischio da sospensione inerte è fondamentale che l'operatore sia staccato dalla posizione sospesa al più presto.

Prescrizioni organizzative: In ogni sistema di lavoro con funi dev'essere sempre previsto un sistema di recupero dell'operatore in difficoltà, comprensivo di argano a mano, manovrabile od eseguibile da un assistente e/o da un altro operatore. Tale sistema dev'essere predisposto già installato in posizione, su ancoraggio dedicato unicamente al soccorso. In abbinamento al sistema di recupero, dev'essere prevista una fune di intervento (fune di emergenza), già collegata al suo punto di ancoraggio, nel caso il preposto debba aiutare da vicino l'operatore o facilitarne il recupero, evitando che si possa impigliare contro eventuali ostacoli o bloccare sulle sporgenze della parete. Ogni squadra operante in parete dovrà essere dotata di sistema di recupero (kit di soccorso e fune di soccorso) autonomo, anche nel caso di più squadre presenti contemporaneamente in cantiere..

RISCHIO: ANNEGAMENTO

Descrizione del rischio: Per le attività lavorative previste esiste il pericolo di caduta nel vuoto e, vista la particolare natura delle opere, di conseguente annegamento. In caso avvengano cambiamenti repentini del livello di piena del corso d'acqua possono generarsi situazioni di particolare pericolo. Sarà obbligo dell'appaltatore, prima dell'inizio delle opere, ed in seguito settimanalmente, di acquisire presso gli Uffici preposti tutte le opportune informazioni sul previsto livello delle acque e di consultarsi in merito con il Coordinatore per la Sicurezza in corso d'opera.

Misure Preventive e Protettive:

a) Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua.

Prescrizioni esecutive: è obbligo dell'appaltatore, prima dell'inizio delle opere, ed in seguito settimanalmente, di acquisire presso gli Uffici preposti tutte le opportune informazioni sul previsto livello delle acque e di consultarsi in merito con il Coordinatore per la Sicurezza in corso d'opera. I lavoratori esposti a questo rischio utilizzeranno giubbotti salvagente o cinture di salvataggio. L'Impresa dovrà tenere a disposizione nell'area dispositivi antiaffondamento (ciambella salvagente, ecc.).

ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e passerelle;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Compressore elettrico;
- 4) Scala doppia;
- 5) Scala semplice;
- 6) Sega circolare;
- 7) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 8) Trapano elettrico;
- 9) Carriola;
- 10) Decespugliatore a motore;
- 11) Compressore con motore endotermico;
- 12) Betoniera a bicchiere;
- 13) Martello demolitore pneumatico;
- 14) Vibratore elettrico cls;
- 15) Idropulitrice a pressione;
- 16) Motogeneratore;
- 17) Intonacatrice elettrica.

ANDATOIE E PASSERELLE

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

Rischi generati dall'uso dell'attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'attrezzo:

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

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

Riferimenti normativi: D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art.130.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

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

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.

COMPRESSORE ELETTRICO

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

Rischi generati dall'uso dell'attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'attrezzo:

- 1) Compressore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive: Prima dell'uso: 1) sistemare in posizione stabile il compressore; 2) allontanare dalla macchina materiali infiammabili; 3) verificare la funzionalità della strumentazione; 4) controllare l'integrità dell'isolamento acustico; 5) verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; 6) verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

Durante l'uso: 1) aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; 2) tenere sotto controllo i manometri; 3) non rimuovere gli sportelli del vano motore; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 2) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

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 compressore elettrico,

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

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 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 antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.

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

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

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

Riferimenti normativi: D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113;

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

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

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.

Rischi generati dall'uso dell'attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: 1) verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; 2) verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); 3) verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante

l'azionamento dell'interruttore di manovra); 4) verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); 5) verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); 6) verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); 7) verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); 8) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); 9) verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; 10) verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

Durante l'uso: 1) registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; 2) per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; 3) non distrarsi durante il taglio del pezzo; 4) normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; 5) usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

Dopo l'uso: 1) la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; 2) lasciare il banco di lavoro libero da materiali; 3) lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; 4) verificare l'efficienza delle protezioni; 5) segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

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 all'utilizzatore 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) Inalazioni 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.

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) Inalazioni 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.

CARRIOLA

Attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di carichi.

Rischi generati dall'uso dell'attrezzo:

1) Punture, tagli, 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.

2) DPI: utilizzatore Carriola;

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

DECESPUGLIATORE A MOTORE

Attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali, ecc.).

Rischi generati dall'uso dell'attrezzo:

1) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;

2) Ustioni;

3) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'attrezzo:

1) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: accertati dell'integrità delle protezioni dagli organi lavoratori; assicurati che siano stati correttamente ed efficacemente fissati gli organi lavoratori; accertati che i dispositivi di accensione ed arresto funzionino correttamente.

Durante l'uso: provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; assumi una posizione stabile e ben equilibrata prima di procedere nel lavoro; evita assolutamente di manomettere le protezioni; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro. Dopo l'uso: pulisci l'attrezzo ed accertati dell'integrità della lama o del rocchetto portafilo.

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 decespugliatore a motore;

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

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, intonatrici, 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) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 3) Vibrazioni;
- 4) Incendi o esplosioni;
- 5) Investimento e ribaltamento;
- 6) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'attrezzo:

- 1) Compressore con motore endotermico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: 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.); prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; assicurati dell'integrità dell'isolamento acustico; accertati che la macchina sia posizionata in maniera da offrire garanzie di stabilità; assicurati che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati; 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; accertati della corretta connessione dei tubi; accertati che i tubi per l'aria compressa non presentino tagli, lacerazioni, ecc., evitando qualsiasi riparazione di fortuna; 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; accertati dell'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; accertati della pulizia e dell'efficienza del filtro dell'aria aspirata; controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

Durante l'uso: delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; 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; evita di rimuovere gli sportelli del vano motore; accertati di aver chiuso la valvola di intercettazione dell'aria compressa ad ogni sosta o interruzione del lavoro; assicurati del corretto livello della pressione, controllando frequentemente i valori sui manometri in dotazione; evita assolutamente di toccare gli organi lavoratori degli utensili o i materiali in lavorazione, in quanto ; certamente surriscaldati; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; 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 spento il motore e ricordati di scaricare il serbatoio dell'aria; 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, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

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

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) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Investimento e ribaltamento;
- 6) Movimentazione manuale dei carichi;

Misure Preventive e Protettive relative all'attrezzo:

- 1) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: 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); prendi visione della posizione del comando per l'arresto

d'emergenza e verificane l'efficienza; controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); accertati che il volante di comando azionante il ribaltamento del bicchiere, abbia i raggi accecati nei punti in cui esiste il pericolo di tranciamento; assicurati che il pedale di sgancio del volante azionante il ribaltamento del bicchiere sia dotato di protezione al di sopra ed ai lati; nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore, assicurati della presenza di un lucchetto sullo sportello della pulsantiera stessa; accertati che in prossimità della macchina siano presenti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza; verifica che i comandi siano dotati di dispositivi efficienti per impedire l'avviamento accidentale del motore; assicurati della stabilità del terreno dove è stata installata la macchina (assenza di cedimenti) e dell'efficacia del drenaggio (assenza di ristagni d'acqua); accertati della stabilità della macchina; 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; 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; 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; 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; 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: 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; 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; evita di movimentare carichi eccessivamente pesanti o di effettuarlo in condizioni disagiate, e utilizza appropriate attrezzature (pale, secchioni, ecc.); informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione del quadro; 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, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

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

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 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) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 3) Colpi, tagli, punture, abrasioni;
- 4) Incendi o esplosioni;
- 5) Scivolamenti e cadute;
- 6) Scoppio;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'attrezzo:

- 1) Martello demolitore pneumatico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: assicurati dell'integrità dei tubi e delle connessioni con l'utensile; accertati del corretto funzionamento dei comandi; assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore; provvedi a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; assicurati del corretto fissaggio della punta e degli accessori; accertati che le tubazioni non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da evitare che possano subire danneggiamenti; assicurati che i tubi non siano piegati con raggio di curvatura eccessivamente piccolo.

Durante l'uso: procedi impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; provvedi ad interdire al passaggio l'area di lavoro; provvedi ad usare l'attrezzo senza forzature; ricordati di interrompere l'afflusso d'aria nelle pause di lavoro e di scaricare la tubazione; assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: provvedi a spegnere il compressore, scaricare il serbatoio dell'aria e a scollegare i tubi di alimentazione

dell'aria; effettuare 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, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore Martello demolitore pneumatico;

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

VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

Rischi generati dall'uso dell'attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni.

Misure Preventive e Protettive relative all'attrezzo:

- 1) Vibratore elettrico per calcestruzzo: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

Durante l'uso: proteggere il cavo d'alimentazione; non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione; nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: scollegare elettricamente l'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

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

2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

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

IDROPULITRICE A PRESSIONE

Un'idropulitrice ad alta pressione con acqua calda è una macchina composta essenzialmente da un motore elettrico, collegato ad una pompa ad alta pressione (gruppo motore-pompa) e da una caldaia che riscalda l'acqua pressurizzata.

Rischi generati dall'uso dell'attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;
- 4) Lesioni.

Misure Preventive e Protettive relative all'attrezzo:

- 1) Idropulitrice a pressione: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

Durante l'uso: proteggere il cavo d'alimentazione; nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: scollegare elettricamente l'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

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

2) DPI: utilizzatore idropulitrice a pressione;

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

MOTOGENERATORE

Gruppo composto di un motore e di un generatore accoppiati direttamente, per la trasformazione di energia elettrica.

Rischi generati dall'uso dell'attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Esplosioni;
- 3) Lesioni.

Misure Preventive e Protettive relative all'attrezzo:

- 1) Motogeneratore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

Durante l'uso: proteggere il cavo d'alimentazione; nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: scollegare elettricamente l'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

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

- 2) DPI: Motogeneratore;

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

INTONACATRICE ELETTRICA PER CALCESTRUZZO

Un'intonacatrice elettrica per cls è una macchina che impasta e pompa malte comuni, speciali, fibrorinforzate o refrattarie.

Rischi generati dall'uso dell'attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;
- 4) Lesioni.

Misure Preventive e Protettive relative all'attrezzo:

- 1) Idropulitrice a pressione: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

Durante l'uso: proteggere il cavo d'alimentazione; nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: scollegare elettricamente l'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

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

- 2) DPI: utilizzatore idropulitrice a pressione;

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

MACCHINE UTILIZZATE DURANTE LE ATTIVITA' LAVORATIVE

Elenco degli macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con cestello;
- 3) Autocarro con gru;
- 4) Autogrù;
- 5) Dumper;
- 6) Escavatore;
- 7) Pala meccanica;
- 8) Rullo compressore;
- 9) Terna;
- 10) Trattore.

AUTOCARRO

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

Rischi generati dall'uso della macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore: Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio: Misure tecniche e organizzative: Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio: Misure tecniche e organizzative: Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla macchina:

1) Autocarro: misure preventive e protettive;

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

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

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

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

2) DPI: operatore autocarro;

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

AUTOGRU

L'autogrù è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera ecc.

Rischi generati dall'uso della macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore: Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio: Misure tecniche e organizzative: Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio: Misure tecniche e organizzative: Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla macchina:

1) Autogrù: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 5) verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; 6) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; 3) attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; 4) evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; 5) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; 6) illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 8) non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; 9) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 10) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare. Dopo l'uso: 1) non lasciare nessun carico sospeso; 2) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; 4) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

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 all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) indumenti protettivi; e) otoprotettori.

DUMPER

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore: Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio: Misure tecniche e organizzative: Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio: Misure tecniche e organizzative: Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; b) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; c) l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; d) devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere. Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: a) essere adeguate al lavoro da svolgere; b) essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; c) produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; d) essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione. **Dispositivi di protezione individuali:** Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: 1) verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) verificare la presenza del carter al volano; 4) verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; 5) controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 2) non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; 3) non trasportare altre persone; 4) durante gli spostamenti abbassare il cassone; 5) eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; 6) mantenere sgombro il posto di guida; 7) mantenere puliti i comandi da grasso e olio; 8) non rimuovere le protezioni del posto di guida; 9) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 10) durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; 11) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; 3) eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

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

- 2) DPI: operatore dumper;

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

ESCAVATORE

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore: Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio: Misure tecniche e organizzative: Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Vibrazioni: Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio: Misure tecniche e organizzative: Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; b) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; c) l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; d) devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere. Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: a) essere adeguate al lavoro da svolgere; b) essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; c) produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; d) essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione. **Dispositivi di protezione individuali:** Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 7) garantire la visibilità del posto di manovra; 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 9) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) chiudere gli sportelli della cabina; 3) usare gli stabilizzatori, ove presenti; 4) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 5) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 7) mantenere sgombra e pulita la cabina; 8) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

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

- 2) DPI: operatore escavatore;

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

PALA MECCANICA

La pala meccanica è una macchina operatrice, dotata di una benna mobile, utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore: Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio: Misure tecniche e organizzative: Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e 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 ai 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.

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio: Misure tecniche e organizzative: Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; b) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; c) l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; d) devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere. Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: a) essere adeguate al lavoro da svolgere; b) essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; c) produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; d) essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione. **Dispositivi di protezione individuali:** Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: 1) garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; 5) controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 7) controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; 8) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; 4) trasportare il carico con la benna abbassata; 5) non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; 6) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; 7) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; 2) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 3) pulire convenientemente il mezzo; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

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

2) DPI: operatore pala meccanica;

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

TRATTORE

Il trattore è una macchina operatrice adibita al traino (di altri automezzi, di carrelli ecc.) e/o al funzionamento di altre macchine fornendo, a questo scopo, anche una presa di forza.

Rischi generati dall'uso della macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;

Misure Preventive e Protettive relative alla macchina:

1) Trattore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni esecutive: Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei comandi, delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 2) verificare il corretto aggancio dell'eventuale macchina; 3) collegare i macchinari alla presa di forza a motore spento; 4) 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 trattore col girofaro; 2) non utilizzare la macchina in locali chiusi e poco ventilati; 3) non scendere dal mezzo con la presa di forza inserita con le macchine semoventi collegate; 4) chiudere gli sportelli della cabina; 5) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 6) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) azionare il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando gli eventuali 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: operatore trattore;

Prescrizioni organizzative: Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) copricapo; b) calzature di sicurezza; c) otoprotettori; d) guanti; e) indumenti protettivi.

EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

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

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Sega circolare	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi del cantiere	89,9
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi del cantiere	97,7
Trapano elettrico	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi del cantiere; Smobilizzo cantiere.	90,6
MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Autocarro	Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi del cantiere; Scavo di sbancamento; Asportazione di strato di usura e collegamento; Montaggio di guard-rails; Posa di segnali stradali; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Smobilizzo del cantiere.	77,9
Autogrù	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi del cantiere; Montaggio di guard-rails; Smobilizzo del cantiere.	81,6
Dumper	Allestimento di cantiere temporaneo su strada;	86,0
Escavatore	Scavi.	80,9
Pala meccanica	Scavo di sbancamento;	84,6
Rullo compressore	Compattamento terreno	83,4
Trattore	Scavo di sbancamento.	87,1