

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

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

OGGETTO: Lavori di miglioramento efficienza energetica e vari

COMMITTENTE: COMUNE DI CAVAGNOLO

CANTIERE: Scuola dell'infanzia – piazza V. Veneto

Crescentino , 17 febbraio 2015

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
(Santa geom. Marino)

IL COMMITTENTE
(Il Sindaco)

Geom. SANTA MARINO
via Cenna n. 19
13034 Crescentino (VC)
0161843344

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: OGGETTO:	Opera edile Miglioramento energetico scuola dell'infanzia e vari
Numero imprese in cantiere:	1 (previsto)
Numero di lavoratori autonomi:	1 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	3 (massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	180 u/g
Data inizio lavori (presunta):
Data fine lavori (presunta):
Durata in giorni (presunta):	60

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	piazza V. Veneto
Città:	Cavagnolo (TO)
Telefono / Fax:	+39.

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **COMUNE DI CAVAGNOLO**
Indirizzo: **VIA C. COLOMBO N. 168**
Città: **CAVAGNOLO (TO)**
Telefono / Fax: **0119151157**

nella Persona di:

Nome e Cognome: **CORSATO MARIO**
Qualifica: **SINDACO**
Indirizzo: **VIA C. COLOMBO 168**
Città: **Cavagnolo (TO)**
Telefono / Fax: **+39.**
Codice Fiscale:

RESPONSABILI

Progettista:

Nome e Cognome: **Torasso Franco - UTC**
Qualifica: **geometra**
Indirizzo: **via C. Colombo n. 168**
Città: **CAVAGNOLO (TO)**
CAP: **10020**
Telefono / Fax: **011 9151157**
Indirizzo e-mail: **tecnico@comune.cavagnolo.to.it**
Codice Fiscale: **TRSFNC60L24C665G**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Torasso Franco - UTC**
Qualifica: **geometra**
Indirizzo: **via C. Colombo n. 168**
Città: **CAVAGNOLO (TO)**
CAP: **10020**
Telefono / Fax: **011 9151157**
Indirizzo e-mail: **tecnico@comune.cavagnolo.to.it**
Codice Fiscale: **TRSFNC60L24C665G**

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Torasso Franco - UTC**
Qualifica: **geometra**
Indirizzo: **via C. Colombo n. 168**
Città: **CAVAGNOLO (TO)**
CAP: **10020**
Telefono / Fax: **011 9151157**
Indirizzo e-mail: **tecnico@comune.cavagnolo.to.it**
Codice Fiscale: **TRSFNC60L24C665G**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Marino Santa**
Qualifica: **geometra**
Indirizzo: **via Cenna 19**
Città: **Crescentino (VC)**
CAP: **13044**
Telefono / Fax: **0161 843344**
Indirizzo e-mail: **gsmarino@tin.it**
Codice Fiscale: **SNT MRN 55M17 C665G**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: **Marino Santa**
Qualifica: **geometra**
Indirizzo: **via Cenna 19**
Città: **Crescentino (VC)**
CAP: **13044**
Telefono / Fax: **0161 843344**
Indirizzo e-mail: **gsmarino@tin.it**
Codice Fiscale: **SNT MRN 55M17 C665G**

Impresa affidataria:

Nome e Cognome: da individuare

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

CAP:

Telefono / Fax:

Codice fiscale/P. IVA :

I nominativi dei datore di lavoro delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi saranno inseriti a cura del CSE quando verranno decisi dall'impresa affidataria

IMPRESE

Impresa affidataria:

da individuare

I nominativi delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi saranno inseriti a cura del CSE quando verranno decisi dall'impresa affidataria

DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento:	tel. 112
Servizio pubblico di emergenza Polizia: Polizia Stradale:	tel. 113 tel. 011.9110811
Comando Vvf chiamate per soccorso:	tel. 115
Polizia Municipale:	tel. 011-9151157
Pronto Soccorso - Ambulanza Pronto Soccorso: - Ospedale di <i>Chivasso</i>	tel. 118 tel. 011.9176288
ENEL:	tel. 011.9101237

Documentazione da custodire in cantiere

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

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 90, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (denuncia di inizio attività, concessione edilizia);
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
7. Documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.)
8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
10. Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
12. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
13. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
14. Tesserini di vaccinazione antitetanica.

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

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

L'area di cantiere si trova all'interno del plesso scolastico sito in piazza V. Veneto a Cavagnolo; nell'intorno sono presenti costruzioni a due e più piani fuori terra;

L'edificio non risulta adiacente ad altro edificio; gli ingressi al cantiere saranno limitati al n. indispensabile. Si prevede di dislocare buona parte dei materiali necessari al lavoro nella fase di cantierizzazione iniziale, disponendola all'interno del cortile.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

L'intervento consiste nel rifacimento del tetto di copertura del fabbricato principale.

La copertura del nuovo fabbricato sarà costituita da tetto in legno e coppi, con sottotegola

La tecnica costruttiva adottata consiste in:

- Installazione cantiere per l'esecuzione dell'opera (baracche, camion)
- Rifacimento pavimento del terrazzo
- Formazione cappotto su superfici verticali
- Formazione isolamento sul solaio di sottotetto
- Insufflaggio materiali isolanti in muratura a cassavuota
- Installazione pannelli solari termici
- Tinteggiature e finiture
- Smobilizzo cantiere

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

L'area interessata dei lavori è identificata nelle tavole di progetto ; l'area risulta già completamente recintata.

E' previsto parcheggio degli automezzi riservato ai lavoratori all'esterno all'area di cantiere, nella piazza V. Veneto.

E' previsto un solo ingresso carraio localizzato in piazza V. Veneto.

Gli accessi al cantiere dovranno essere dotati di catena e lucchetto, la cui chiave è in possesso del solo capo-cantiere o da persona da questi delegata.

Lungo la recinzione di cantiere dovranno essere collocati cartelli segnaletici di "Divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

L'ingresso al cantiere rappresenta normalmente un punto di particolare rischio a causa della possibile interferenza con le attività scolastiche ; ogni volta che un mezzo avrà accesso al cantiere sarà opportuno che a terra sia presente un operatore che aiuti la manovra del mezzo e regoli il traffico sulla strada, evitando interferenze.

Nella movimentazione di carichi il manovratore del mezzo dovrà porre attenzione alle eventuali interferenze con la costruzione esistente .

Un rischio da tenere presente consiste in possibili e probabili intrusioni soprattutto di notte e nei tempi in cui sono sospese le lavorazioni. In tal caso potrebbero essere danneggiati macchinari ed attrezzature compromettendo in tal modo il loro funzionamento in sicurezza.

Si prescrive quindi il controllo dell'efficienza dei macchinari e delle attrezzature ogniqualvolta si riprenda o si inizi una lavorazione.

Si segnala la presenza di linee elettriche ma la mancanza di tubazioni di liquidi in pressione.

Non esiste il pericolo di annegamento in quanto non siamo in vicinanza di bacini di acqua.

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

I maggiori rischi sono le lavorazioni di cappottatura parti verticali

La presenza di mezzi per il carico, lo scarico di materiali posizionati nel cortile del cantiere potrebbe essere fonte di pericolo per l'esercizio delle attività didattiche , è necessario che durante la movimentazione di tali mezzi siano prese tutte le precauzioni possibili riguardo i carichi sospesi e le interferenze con le attività in corso.

Per ogni rischio particolare si fa riferimento al POS di ogni specifica impresa presente sul cantiere.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

nessun rischio evidenziato

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Modalità da seguire per la recinzione del cantiere

L'area interessata dai lavori, dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio. Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali.

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

Non è previsto parcheggio degli automezzi riservato ai lavoratori interno all'area di cantiere.

Servizi igienico - assistenziali

I servizi igienico - assistenziali sono locati in strutture prefabbricate o baraccamenti, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per ricambio vestiti.

I servizi igienico - assistenziali dovranno fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa, ed in particolare un refettorio nel quale essi possano trovare anche un angolo cottura qualora il cibo non venga fornito dall'esterno.

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

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

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

Nel cantiere in questione sono previste le seguenti baracche per la fornitura dei servizi igienico - assistenziali:

- baracca ufficio
- baracca spogliatoio con docce
- baracca mensa
- servizi igienici

Esse saranno localizzate all'interno dell'area di cantiere come indicato nella Planimetria di Cantiere allegata al presente P.S.

Stante l'affollamento massimo previsto di lavoratori si prevede l'installazione di n°1 doccia, n°1 lavabo, n°1 WC; qualora cambino le caratteristiche di affollamento del cantiere tali apprestamenti saranno modificati secondo le indicazioni del CSE.

Le baracche dovranno essere dotate di illuminazione e di impianto di riscaldamento. Dovranno avere altezza minima di cm. 270 o cm. 250 se dotate di sistema di aerazione forzata.

La baracca mensa ed i servizi igienici saranno collegati all'acquedotto municipale.

Gli scarichi delle acque bianche e nere saranno collegati a pubblica fognatura.

Si dovrà inoltre provvedere ad una loro periodica pulizia, sarà cura del preposto vigilare sull'operato.

Viabilità principale di cantiere

A parte le fasi di carico/scarico, non sono previsti mezzi mobili in cantiere, non sono pertanto previste strade all'interno del cantiere per il traffico veicolare. Per quanto attiene i percorsi pedonali dovranno essere razionalizzati in ragione delle fasi di lavorazione con particolare attenzione alla protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali dall'alto e dalla protezione dalla caduta negli scavi. Tutte le lavorazioni saranno eseguite alla quota del manto stradale, e piano primo del fabbricato principale. Si prevedono ponteggi.

L'ingresso al cantiere sarà regolamentato dal preposto o da persona incaricata, qualunque visitatore, addetto ai lavori dovrà essere munito di caschetto di protezione e scarpe anti-infortunistica.

Misure di sicurezza per la presenza nel cantiere di linee aeree e condutture

Non sono presenti linee aeree.

Impianti elettrico, dell'acqua, del gas, ecc.

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

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

non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art.267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168);

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

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

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

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Appena ultimati i lavori di posizionamento del ponteggio, dovrà iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere, che dovrà essere unico.

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

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

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo ponteggi e parapetti.

Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

a) il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;

- b) la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
 - c) dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio;
 - d) dovrà essere dotato di "tavola fermapiEDE", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm;
 - e) dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.
- A completamento delle opere in c.a. del basso fabbricato sarà realizzato un ponteggio sui quattro lati del fabbricato principale nel cortile per poter svolgere le lavorazioni del piano primo.
- Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza.

Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

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

Si dispone pertanto che il Piano di Sicurezza sia posto in visione al R.L.S almeno 20 giorni prima l'accettazione del Piano stesso.

E' obbligo del CSE organizzare riunioni in cantiere con le imprese coinvolte nel cantiere ad intervalli di tempo costanti.

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

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà trasmettere il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

I datori di lavoro delle imprese sub-appaltatrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al datore di lavoro dell'impresa affidataria e questi, dopo averne verificata la congruità, lo trasmetterà al CSE con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

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

E' obbligo del datore di lavoro di ogni impresa fare visionare il piano al proprio RLS.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali

Sarà cura del preposto verificare l'accesso al cantiere del personale congruente con questo PSC

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Vedi planimetria allegata

Zone di deposito attrezzature

Vedi planimetria allegata

Zone stoccaggio materiali




Vedi planimetria allegata

Zone stoccaggio dei rifiuti

Vedi planimetria allegata



SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	<p>Casco obbligatorio</p>
	<p>Guanti di protezione obbligatoria.</p>
	<p>Calzature di sicurezza</p>



NON SALIRE O SCENDERE DAI FONTEGGI

NON GETTARE MATERIALI DA FONTEGGI

NON FARE SOTTO CARICHI SOSPESI

CASCO DI PROTEZIONE

CINTURA DI SICUREZZA

GUANTI DI PROTEZIONE

NON ABBANDONARE L'IMPIANTO A TUTTE LE PERSONE NON AUTORIZZATE

NON ABBANDONARE

CONTROLLARE FUNI E CATENE

ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI

TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA

NORME GENERALI PREVENZIONE INFORTUNI

1. Obiettivo della prevenzione
2. Principi generali della prevenzione
3. Misure di prevenzione
4. Misure di protezione
5. Misure di salvataggio
6. Misure di informazione e formazione
7. Misure di controllo e manutenzione
8. Misure di sorveglianza
9. Misure di valutazione dei rischi
10. Misure di emergenza
11. Misure di archiviazione e documentazione

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

Tale fase del lavoro viene effettuata dalla ditta affidataria, pertanto non sono previste interferenze con altre ditte che allo stato della lavorazione non sono previste operanti sul cantiere. L'elenco successivo delle lavorazioni è riportato a titolo di esempio e per il dettaglio fare riferimento al POS della ditta affidataria. Qualora sorgano interferenze per sub-appalti al momento non prevedibili, sarà cura del CSE modificare questa parte del documento.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione della viabilità del cantiere
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
Realizzazione di impianto elettrico e di messa a terra del cantiere
Realizzazione di impianto idrico del cantiere
Smobilizzo del cantiere

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Dovranno essere approntate la baracca ufficio, la baracca spogliatoio, la baracca mensa e W.C. come già descritto nel capitolo relativo all'organizzazione di cantiere.

Vedere Planimetria di cantiere allegata per la loro dislocazione.

Macchine utilizzate:

- 1) camion con gru.

Lavoratori impegnati:

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

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Allestimento di depositi, zone per lo 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 (betoniera, gru).

Macchine utilizzate:

- 1) nessuna

Lavoratori impegnati:

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

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

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

Lavoratori impegnati:

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

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
- c) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di tipologia a tubi e giunti, a telai prefabbricati, o a montanti e traversi prefabbricati, in conformità alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio).

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;
Addetto alle operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di tipologia a tubi e giunti, a telai prefabbricati, o a montanti e traversi prefabbricati, in conformità alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio).

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Movimentazione manuale dei carichi;
- c) Rumore per "Ponteggiatore";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

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

Lavoratori impegnati:

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

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
- c) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;
Idraulico addetto alle realizzazioni dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore per "Idraulico";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

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

Lavoratori impegnati:

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

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
- c) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;
Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
- c) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;

Lavoratori impegnati:

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

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di copertura in lamiera

Rimozione di copertura, scossaline, canali di gronda e pluviali eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali;
- Addetto alla rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali, ecc., eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo

capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute);

- f) cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore per "Lattoniere (tetto)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di copertura in lamiera grecata

Montaggio di copertura realizzata con lastre di acciaio a protezione multistrato a profilo grecato.

Macchine utilizzate:

- 1) nessuna

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di copertura in lamiera grecata;
- Addetto al montaggio di copertura realizzata con lastre di acciaio a protezione multistrato a profilo grecato.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo

capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di copertura in lamiera grecata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) grembiuli di cuoio; d) calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; e) mascherina antipolvere; f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza; h) occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore per "Carpentiere (coperture)";
- c) Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di copertura in lamiera grecata

Montaggio di copertura realizzata con lastre di acciaio a protezione multistrato a profilo grecato.

Macchine utilizzate:

- 1) nessuna.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di copertura in lamiera grecata;

Addetto al montaggio di copertura realizzata con lastre di acciaio a protezione multistrato a profilo grecato.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di copertura in lamiera grecata;

Prescrizioni Organizzative:

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

cuoio; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori; **g)**

cintura di sicurezza; **h)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore per "Carpentiere (coperture)";
- c) Vibrazioni per "Carpentiere (coperture)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Formazione di sottofondo per pavimenti

Formazione di massetto di sottofondo per pavimentazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di massetto di sottofondo per pavimenti;

Addetto alla formazione di massetto di sottofondo per pavimenti.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di massetto per esterni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore per "Pavimentista preparatore fondo";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Impastatrice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di pavimenti esterni

Posa di pavimenti esterni realizzati con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramiche in genere.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per esterni;

Addetto alla posa di pavimenti esterni realizzati con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramiche in genere.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni;

Prescrizioni Organizzative:

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

protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti";

b) Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Battipiastrille elettrico;

c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di tipologia a tubi e giunti, a telai prefabbricati, o a montanti e traversi prefabbricati, in conformita alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio).

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Addetto alle operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di tipologia a tubi e giunti, a

telai prefabbricati, o a montanti e traversi prefabbricati, in conformita alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale

e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio).

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Movimentazione manuale dei carichi;
- c) Rumore per "Ponteggiatore";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto solare termico

Realizzazione dell'impianto solare termico, consistente nella posa in opera di modulo fotovoltaico, struttura in acciaio inox, quadri elettrici, contatore, cavi e canaline. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Macchine utilizzate:

- 1) nessuna

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione dell'impianto solare termico;

Addetto alla realizzazione dell'impianto solare termico, consistente nella posa in opera di modulo , struttura in acciaio inox, quadri elettrici, contatore, cavi e canaline. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione dell'impianto solare termico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
- b) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Applicazione di pannelli isolanti per facciata

Applicazione, su superfici esterne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planeità, applicazione di rasante), di pannelli isolanti mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o parasigoli.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali;

Addetto all'applicazione, su superfici esterne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planeità, applicazione di rasante), di pannelli isolanti mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o parasigoli.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali;

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 antisdrucchiolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Rumore per "Operaio comune (murature)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Scala semplice;
- f) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Finitura su pannelli isolanti

Formazione di finitura intonacata su pannelli isolanti.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione di finitura intonacata su pannelli isolanti;

Addetto alla formazione di finitura intonacata su pannelli isolanti

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)";
- d) Vibrazioni per "Riquadratore";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Intonacatrice;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Scoppio; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Insufflaggio materiale isolante nei muri

Formazione di insufflaggio materiale isolante in muratura a cassavuota.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione di insufflaggio materiale isolante in muratura a cassavuota;

Addetto alla formazione di insufflaggio materiale isolante in muratura a cassavuota

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto a insufflaggio materiale isolante in muratura a cassavuota

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

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

c) Rumore per "murature" (fori con trapano);

d) Vibrazioni per "Muratore";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Intonacatrice;

c) Ponteggio metallico fisso;

d) Ponte su cavalletti;

e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Movimentazione manuale dei carichi;
- 6) Rumore per "Carpentiere";
- 12) Rumore per "Lattoniere (tetto)";
- 14) Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)";
- 17) Rumore per "Operaio polivalente";
- 18) Rumore per "Ponteggiatore";

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio della gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru, dovrà indossare le cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e doppia fune di trattenuta, la cui lunghezza non deve superare 1,5 m, nei lavori lungo il traliccio ed il braccio

della gru, quando si operi al di fuori delle protezioni fisse.

- b) Nelle lavorazioni: Demolizione di scale in c.a.; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione di rompagnature; Rimozione di ringhiere e parapetti; Rimozione di serramenti esterni; Posa di manto di copertura in tegole; Posa di ringhiere e parapetti; Realizzazione di opere di lattoneria; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione;**

Prescrizioni Organizzative:

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 146.

- c) Nelle lavorazioni: Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di canna fumaria; Realizzazione di opere di lattoneria;**

Prescrizioni Esecutive:

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 148.

- d) Nelle lavorazioni: Formazione intonaci esterni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici esterne; Realizzazione di murature esterne;**

Prescrizioni Esecutive:

Nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli, utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni.

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

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Smobilizzo del cantiere; Posa di ringhiere e parapetti; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici esterne; Realizzazione di murature esterne;**

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

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

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

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

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

- b) Nelle lavorazioni: Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di pavimenti esterni;**

Prescrizioni Organizzative:

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

cadervi accidentalmente persone. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

Riferimenti Normativi:

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

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: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

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

Prescrizioni Esecutive:

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: $U_n [kV] \leq 1$ allora $D [m] \geq 3$; $1 < U_n [kV] \leq 30$ allora $D [m] \geq 3,5$; $30 < U_n [kV] \leq 132$ allora $D [m] \geq 5$; $U_n [kV] > 132$ allora $D [m] \geq 7$
o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti Normativi:

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

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

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

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

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

Impianto di messa a terra: caratteristiche e dimensioni degli elementi dispersori. Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volt. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine elettriche il dispersore deve presentare quella minor resistenza di sicurezza adeguata alle caratteristiche e alle particolarità degli impianti. Gli elementi dispersori intenzionali interrati, dovranno essere realizzati con materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) ed andranno posizionati ad una profondità maggiore di 70 cm, profondità alla quale non risentiranno dei fenomeni di essiccamento o congelamento del terreno. È vietato utilizzare come dispersore per le prese di terra le tubazioni di gas, di aria compressa e simili. I ferri di armatura del calcestruzzo interrato devono essere

considerati ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo, inoltre, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte. Le norme CEI 11-8 forniscono le dimensioni minime dei conduttori utilizzabili come dispersori, in funzione della loro morfologia e del materiale con cui sono realizzati: **a)** per la tipologia a piastra, la dimensione minima consentita è di 3 mm, sia se si realizzi in acciaio zincato che in rame; **b)** per la tipologia a nastro la dimensione e la sezione minima devono essere rispettivamente di 3 mm e 100 mm², se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm² se in rame; **c)** se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm², se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm² se in rame; **d)** se si utilizza un conduttore cordato, il diametro dei fili dovrà risultare non minore di 1.8 mm, sia che sia realizzato in acciaio zincato che in rame, ma la sua sezione dovrà essere non inferiore a 50 mm² nel primo caso, o a 35 mm² nel secondo; **e)** qualora si adoperi un picchetto a tubo, il suo diametro esterno ed il suo spessore dovrà essere di 40 mm e 2 mm², se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm² se costituito in rame; **f)** se si utilizza un picchetto massiccio, il diametro esterno dovrà essere non inferiore a 20 mm, se realizzato in acciaio zincato, o 15 mm se in rame; **g)** infine, se si decide di utilizzare un picchetto in profilato, lo spessore ed il diametro trasversale dovranno risultare, rispettivamente, di 5 mm e 50 mm, sia se costituito di acciaio zincato che in rame. In tutti i casi suddetti, può utilizzarsi anche acciaio privo di rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50 % e con sezione minima 100 mm².

Impianto di messa a terra: conduttori. Il nodo principale dell'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato mediante un morsetto od una sbarra, cui andranno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione, che uniscono all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici. Gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, andranno collegati al nodo principale per mezzo di un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mm² (oppure 4 mm² nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del conduttore). Le strutture metalliche quali ponteggi, cancellate, travature, canali, ecc. e tutte quelle interessate dal passaggio di cavi elettrici, dovranno essere dotate di messa a terra mediante conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di 6 mm² al fine di garantire alla connessione una sufficiente tenuta alle sollecitazioni meccaniche. Se il conduttore equipotenziale è in rame la sua sezione può essere anche inferiore a 25 mm². I conduttori elettrici dell'impianto di messa a terra devono rispettare la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, mentre nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra). I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico. Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo. I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono esser di sezioni adeguate e comunque non inferiore a quelle di seguito riportate: **a)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S \leq 16 \text{ mm}^2$, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = S$; **b)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione S compresa tra 16 e 35 mm², la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = 16 \text{ mm}^2$; **c)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S \geq 35 \text{ mm}^2$, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = S/2 \text{ mm}^2$.

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

Riferimenti Normativi:

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

d) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Impianto elettrico: requisiti fondamentali. Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e posti in opera secondo la regola d'arte. I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del

Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte.

Componenti elettrici: marchi e certificazioni. Tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere conformi alle norme CEI ed essere corredati dai seguenti marchi: **a)** costruttore; **b)** grado di protezione; **c)** organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE. In caso di assenza del marchio relativo ad un organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE, il prodotto dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore, da tenere in cantiere a disposizione degli ispettori.

Componenti elettrici: grado di protezione. Il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, deve essere: **a)** non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70-1); **b)** non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua. In particolare, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo: **a)** IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi; **b)** IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno. E' da ricordare che tutte le prese a norma sono dotate di un sistema di ritenuta che eviti il contatto accidentale della spina. Le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16 A devono essere di tipo interbloccato, con interblocco perfettamente funzionante.

Impianto elettrico: schema unifilare. Nei cantieri alimentati in bassa tensione ed in particolare nei grossi complessi, dove la molteplicità delle linee e dei condotti ne richiede una conoscenza dimensionale e topografica, si consiglia di disporre lo schema elettrico unifilare di distribuzione e quello dei circuiti ausiliari.

Illuminazione di sicurezza del cantiere. Tutte le zone del cantiere particolarmente buie (zone destinate a parcheggi sotterranei, zone interne di edifici con notevole estensione planimetrica, ecc.), dovranno essere dotate di adeguata illuminazione di sicurezza, sufficiente ad indicare con chiarezza le vie di uscita qualora venga a mancare l'illuminazione ordinaria.

Interruttore differenziale. Immediatamente a valle del punto di consegna dell'ente distributore deve essere installato, in un contenitore di materiale isolante con chiusura a chiave, un interruttore automatico e differenziale di tipo selettivo; ove ciò non risultasse possibile, si dovrà provvedere a realizzare la parte di impianto posta a monte di esso in classe II (doppio isolamento). La corrente nominale ($I_{\Delta n}$) di detto interruttore, deve essere coordinata con la resistenza di terra (R_T) del dispersore in modo che sia $R_T \times I_{\Delta n} \leq 25$ V. L'efficienza di tutti gli interruttori differenziali presenti sul cantiere deve essere frequentemente verificata agendo sul tasto di sganciamento manuale presente su ciascun interruttore.

Differenti tipi di alimentazione del circuito. Qualora fossero presenti più tipi di alimentazione, il collegamento all'impianto dovrà avvenire mediante dispositivi che ne impediscano l'interconnessione.

Fornitura di energia ad altre imprese. Devono essere assolutamente vietati allacci di fortuna per la fornitura di energia elettrica ad eventuali altre imprese. Nel caso che altre imprese utilizzino l'impianto elettrico, si dovrà pretendere che il materiale elettrico utilizzato sia conforme alle norme nonché in perfetto stato di conservazione.

Luoghi conduttori ristretti. Sono da considerarsi "luoghi conduttori ristretti" tutti quei luoghi ove il lavoratore possa venire a contatto con superfici in tensione con un'ampia parte del corpo diversa da mani e piedi (ad esempio i serbatoi metallici o le cavità entro strutture non isolanti), i lavori svolti su tralicci e quelli eseguiti in presenza di acqua o fango. Per assicurare adeguata protezione nei confronti dei "contatti diretti", si dovrà realizzare l'impianto con barriere ed involucri, che offrano garanzie di una elevata tenuta, e che presentino un grado di protezione pari almeno a IP XX B, oppure un grado di isolamento, anche degli isolatori, in grado di sopportare una tensione di prova di 500 V per un minuto. Sono tassativamente vietate misure di protezione realizzate tramite ostacoli o distanziatori. Per quanto riguarda i "contatti indiretti", le misure di protezione vanno distinte fra quelle per componenti fissi e mobili dell'impianto. Quattro sono le possibili soluzioni di isolamento per quanto riguarda i componenti fissi: **a)** alimentazioni in bassissima tensione di sicurezza (SELV) max 50 V (25 V nei cantieri) in c.a. e 120 V in c.c.; **b)** separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento; **c)** impiego di componenti di classe II (compresi i cavi), con utenze protette da un differenziale con corrente di intervento non superiore a 0,05 A e dotate di un adeguato IP; **d)** interruzione automatica, mediante un dispositivo differenziale, con corrente di intervento non superiore a 0,05 A ed installazione di un collegamento equipotenziale supplementare fra le masse degli apparecchi fissi e le parti conduttrici (in genere masse estranee) del luogo conduttore ristretto. Le lampade elettriche, ad esempio, vanno in genere alimentate da sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV). Per quanto riguarda gli utensili elettrici portatili, essi possono essere o alimentati da sistemi a bassissima tensione (SELV), oppure da trasformatori di isolamento se a ciascun avvolgimento secondario venga collegato un solo componente. La soluzione, però, da preferire è quella di utilizzare utensili aventi grado di isolamento di classe II. In ogni caso, se si sceglie di utilizzare sistemi di alimentazione a bassissima tensione o trasformatori di isolamento, le sorgenti di alimentazione e i trasformatori devono essere tenuti all'esterno del luogo conduttore ristretto.

Realizzazione di varchi protetti. La realizzazione dei varchi protetti deve avvenire in assenza di energia elettrica nel tratto interessato, che pur se privo di energia, deve essere ugualmente collegato a terra. I varchi protetti in metallo devono essere tassativamente collegati a terra.

Verifiche a cura dell'elettricista. Al termine della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (ed a intervalli di tempo regolari durante il suo esercizio) dovrà essere eseguita da parte di un elettricista abilitato, una verifica visiva generale e le seguenti prove strumentali, i cui esiti andranno obbligatoriamente riportati in un rapporto da tenersi in cantiere, per essere mostrato al personale ispettivo. Prove strumentali: **1)** verifica della continuità dei conduttori; **2)** prova di polarità; **3)** prove di funzionamento; **4)** verifica circuiti SELV; **5)** prove interruttori differenziali; **6)** verifica protezione per separazione elettrica; **7)** misura della resistenza di terra di un dispersore; **8)** misura della resistività del terreno; **9)** misura della resistenza totale (sistema TT); **10)** misura dell'impedenza Z_g del circuito di guasto (sistema TN); **11)** misura della resistenza dell'anello di guasto (TT) senza neutro distribuito; **12)** ricerca di masse estranee; **13)** misura della resistenza di terra di un picchetto o di un dispersore in fase di installazione; **14)** misura della corrente di guasto a terra (TT); **15)** misura della corrente di guasto a terra (TN); **16)** misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TN); **18)** misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TT).

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

Legge 1 marzo 1968 n.186, Art.1; Legge 1 marzo 1968 n.186, Art.2; Legge 18 ottobre 1977 n.791; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 9; CEI 23-12; CEI 70-1; CEI 64-8/7; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di scale in c.a.; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione di rompagnature; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di manto di copertura in tegole;**

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di murature esterne;**

Prescrizioni Organizzative:

Movimentazione manuale dei carichi: misure generali. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

Movimentazione manuale dei carichi: adozione di metodi di lavoro. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro: **a)** organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute; **b)** valuta, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione; **c)** evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta; **d)** sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria.

Movimentazione manuale dei carichi: elementi di riferimento. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi: **a)** il carico è troppo pesante; **b)** è ingombrante o difficile da afferrare; **c)** è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi; **d)** è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco; **e)** può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto. Lo sforzo fisico può presentare rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi: **a)** è eccessivo; **b)** può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco; **c)** può comportare un movimento brusco del carico; **d)** è compiuto col corpo in posizione instabile. Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi: **a)** lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta; **b)** il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o è scivoloso il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione; **c)** il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi; **d)** il pavimento o il punto di appoggio sono instabili; **e)** la temperatura, l'umidità o la

ventilazione sono inadeguate. L'attività può comportare un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombare se comporta una o più delle seguenti esigenze: **a)** sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati; **b)** pause e periodi di recupero fisiologico insufficienti; **c)** distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto; **d)** un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

Prescrizioni Esecutive:

Movimentazione manuale dei carichi: modalità di stoccaggio. Le modalità di stoccaggio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Verificare la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 168; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 33.

RISCHIO: Rumore per "Carpentiere"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 81 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione;**

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A)) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza è effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

- 1) Casserature (A51), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di

attenuazione 12 dB(A)).

2) Utilizzo sega circolare (B591), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Lattoniere (tetto)"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 126 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 80 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali; Realizzazione di opere di lattoneria;**

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

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

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

RISCHIO: Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 96 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di ringhiere e parapetti;**

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione ($L_{ex} > 85$ dB(A)) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza è effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e

periodicità' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

- 1) Utilizzo martello pneumatico (B368), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 20 dB(A)).
- 2) Movimentazione e scarico macerie (A49), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Operaio comune polivalente"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di scale in c.a.; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione di pompagnature; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;**

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A)) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza è effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si

applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; g) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

- 1) Demolizioni con martello demolitore e compressore (B385), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 20 dB(A)).
- 2) Demolizioni con attrezzi manuali (A201), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
- 3) Movimentazione materiale e scarico macerie (A203), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Operaio polivalente"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

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

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione ($Lex > 80$ dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione ($Lex \leq 85$ dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione

al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

1) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Ponteggiatore"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure tecniche e organizzative:

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

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

RISCHIO: Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"

Descrizione del Rischio:

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 96 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo martello demolitore pneumatico per 5%; b) utilizzo martello demolitore elettrico per 25%.

Fascia di appartenenza:

Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di ringhiere e parapetti;**

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. È obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².

Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 5 m/s².

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

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

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

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

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

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

RISCHIO: Vibrazioni per "Operaio comune polivalente"

Descrizione del Rischio:

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali): a) demolizioni con martello demolitore pneumatico per 10%.

Fascia di appartenenza:

Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di scale in c.a.; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione di rompagnature; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;**

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

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

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

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

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

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

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

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoio e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Argano a cavalletto;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Betoniera a bicchiere;
- 13) Martello demolitore pneumatico;
- 14) Ponte su cavalletti;
- 15) Ponteggio metallico fisso;
- 16) Ponteggio mobile o trabattello;
- 18) Scala doppia;
- 19) Scala semplice;
- 21) Sega circolare;
- 24) Trapano elettrico.

Andatoie e Passerelle

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

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

Argano a bandiera

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

Durante l'uso: 1) Prendi visione della portata della macchina; 2) Accertati della corretta imbracatura ed equilibratura del carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio; 3) Utilizza dispositivi e contenitori idonei allo specifico materiale da movimentare (secchio, cesta, cassone, ecc.); 4) Impedisci a chiunque di sostare sotto il carico; 5) Effettua le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, per non assegnare

ulteriori sforzi dinamici; **6)** Rimuovi le apposite barriere mobili solo dopo aver indossato la cintura di sicurezza; **7)** Evita assolutamente di utilizzare la fune dell'argano per imbracare carichi; **8)** Sospendi immediatamente le operazioni quando vi sia presenza di persone esposte al pericolo di caduta di carichi dall'alto o in presenza di vento forte.

Dopo l'uso: **1)** Provvedi a liberare il gancio da eventuali carichi, a riavvolgere la fune portando il gancio sotto il tamburo, a ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro, a interrompere l'alimentazione elettrica e a chiudere l'apertura per il carico con le apposite barriere mobili bloccandole mediante lucchetto o altro sistema equivalente; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto d'uso e segnala eventuali anomalie riscontrate al preposto e/o al datore di lavoro.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

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

Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto. L'argano a cavalletto ha una struttura di supporto realizzata con due cavalletti: quello anteriore è attrezzato con due staffoni per agevolare l'operatore durante la ricezione del carico; mentre quello posteriore è solidale con i due cassoni per la zavorra. Il dispositivo di elevazione scorre su una rotaia fissa che collega superiormente i due staffoni e permette lo spostamento del materiale fuori dal piano di sostegno. I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti. È assolutamente vietato adibire l'utilizzo al trasporto di persone.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati che l'argano a cavalletto sia stato installato su superfici piane e ben livellate; **2)** Verifica che sia stata efficacemente transennata l'area di tiro al piano terra; **3)** Verifica che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare; **4)** Accertati che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree; **5)** Assicuratevi dell'affidabilità strutturale del cavalletto portante l'argano; **6)** Assicuratevi dell'affidabilità strutturale dei cassoni per la zavorra, del loro adeguato riempimento (non possono essere utilizzati liquidi ma solo inerti di peso specifico noto) e dell'integrità del relativo dispositivo di chiusura; **7)** Qualora l'argano sia stato ubicato in un piano intermedio del fabbricato, assicuratevi della funzionalità del puntone di reazione o altro tipo di fissaggio; **8)** Accertati che sussista il collegamento con l'impianto di messa a terra; **9)** Verifica l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **10)** Accertati della funzionalità della pulsantiera di comando; **11)** Assicuratevi della presenza, nella parte frontale dell'argano, delle tavole fermapièda da 30 cm e degli staffoni di sicurezza (appoggi alti 1,20 m. dal piano di lavoro e sporgenti 20 cm. aventi la funzione di offrire al lavoratore un valido appiglio durante le fasi di ricezione del carico); **12)** Accertati che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso; **13)** Verificare la corretta installazione e la perfetta funzionalità dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico, dispositivo di fine corsa ad azione ammortizzata per il carrello dell'argano, dispositivo di sicurezza del gancio); **14)** Accertati del corretto inserimento del perno per il fermo della prolunga del braccio.

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

Dopo l'uso: **1)** Provvedi a liberare il gancio da eventuali carichi, a riavvolgere la fune portando il gancio sotto il tamburo, a bloccare l'argano sul fine corsa interno, a interrompere l'alimentazione elettrica e a chiudere l'apertura per il carico con le apposite barriere mobili bloccandole mediante lucchetto o altro sistema equivalente; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto d'uso e segnala eventuali anomalie riscontrate al preposto e/o al datore di lavoro.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi manuali

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è una macchina destinata al confezionamento di malta, di dimensioni contenute, costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto. Il motore, frequentemente elettrico, è contenuto in un armadio metallico laterale con gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del tamburo di impasto. Il tamburo (o bicchiere), al cui interno sono collocati gli organi lavoratori, è dotato di una apertura per consentire il carico e lo scarico del materiale. Quest'ultima operazione avviene manualmente attraverso un volante laterale che comanda l'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per la fuoriuscita dell'impasto. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di calcestruzzi se occorrenti in piccole quantità.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni (carter) da contatto accidentale degli ingranaggi, delle pulegge, delle cinghie e degli altri organi di trasmissione del moto (lo sportello del vano motore della

betoniera non costituisce protezione); **2)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; **3)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **4)** Accertati che il volante di comando azionante il ribaltamento del bicchiere, abbia i raggi accecati nei punti in cui esiste il pericolo di tranciamento; **5)** Assicurati che il pedale di sgancio del volante azionante il ribaltamento del bicchiere sia dotato di protezione al di sopra ed ai lati; **6)** Nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore, assicurati della presenza di un lucchetto sullo sportello della pulsantiera stessa; **7)** Accertati che in prossimità della macchina siano presenti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza; **8)** Verifica che i comandi siano dotati di dispositivi efficienti per impedire l'avviamento accidentale del motore; **9)** Assicurati della stabilità del terreno dove è stata installata la macchina (assenza di cedimenti) e dell'efficacia del drenaggio (assenza di ristagni d'acqua); **10)** Accertati della stabilità della macchina; **11)** In particolare se la betoniera è dotata di pneumatici per il traino, assicurati che non siano stati asportati, verifica il loro stato manutentivo e la pressione di gonfiaggio, l'azionamento del freno di stazionamento e/o l'inserimento di cunei in legno; **12)** Inoltre, se sono presenti gli appositi regolatori di altezza, verificane il corretto utilizzo o, in loro assenza, accertati che vengano utilizzati assi di legno e mai pietre o mattoni; **13)** Assicurati, nel caso in cui l'impasto viene scaricato all'interno di fosse accessibili dalla benna della gru, che i parapetti posti a protezione di tali fosse siano efficienti ed in grado di resistere ad eventuali urti con le benne stesse; **14)** Accertati del buono stato dei collegamenti elettrici e di messa a terra e verifica l'efficienza degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra; **15)** Assicurati che gli indumenti che indossi non presentino possibili appigli (lacci, tasche larghe, maniche ampie, ecc.) che potrebbero agganciarsi negli organi in moto.

Durante l'uso: **1)** Evita assolutamente di asportare o modificare le protezioni degli organi in moto; evita assolutamente di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione (pulizia, lubrificazione, riparazione, ecc.) su organi in movimento; **2)** Evita assolutamente di introdurre attrezzi o parti del corpo all'interno della tazza in rotazione, prestando particolare cura a che tutte le operazioni di carico si concludano prima dell'avviamento del motore; **3)** Evita di movimentare carichi eccessivamente pesanti o di effettuarlo in condizioni disagiate, e utilizza appropriate attrezzature (pale, secchioni, ecc.); **4)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione del quadro; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro n.103/80; Circolare Ministero del Lavoro 29 giugno 1981 n.76; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

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) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Scoppio;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Assicurati dell'integrità dei tubi e delle connessioni con l'utensile; **2)** Accertati del corretto funzionamento dei comandi; **3)** Assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore; **4)** Provedi a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; **5)** Assicurati del corretto fissaggio della punta e degli accessori; **6)** Accertati che le tubazioni non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da evitare che possano subire

danneggiamenti; 7) Assicurati che i tubi non siano piegati con raggio di curvatura eccessivamente piccolo.

Durante l'uso: 1) Procedi impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; 2) Provvvedi ad interdire al passaggio l'area di lavoro; 3) Provvvedi ad usare l'attrezzo senza forzature; 4) Ricordati di interrompere l'afflusso d'aria nelle pause di lavoro e di scaricare la tubazione; 5) Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; 6) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: 1) Provvvedi a spegnere il compressore, scaricare il serbatoio dell'aria e a scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponte su cavalletti

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

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

Principali modalità di posa in opera: 1) Possono essere adoperati solo per lavori da effettuarsi all'interno di edifici o, quando all'esterno, se al piano terra; 2) L'altezza massima dei ponti su cavalletti è di m 2; 3) I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento; 4) I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; 5) La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti; 6) Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20; 7) La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2..

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio fisso è un'opera provvisoria che viene realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri. Essenzialmente si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici. Dal punto di vista morfologico le varie tipologie esistenti in commercio sono sostanzialmente riconducibili a due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati. La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

Principali modalità di posa in opera: Il ponteggio va necessariamente allestito ogni qualvolta si prevedano lavori a quota superiore a m. 2 e il montaggio dovrà avvenire in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertarsi che il ponteggio metallico sia munito della relativa documentazione ministeriale (libretto di autorizzazione ministeriale) e che sia installato secondo le indicazioni del costruttore; **2)** Verificare che tutti gli elementi metallici del ponteggio portino impressi il nome o il marchio del fabbricante; **3)** Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti; **4)** La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette; **5)** Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); **6)** Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti fissando ad essi le basette; **7)** Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta; **8)** Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione è consentito un distacco non superiore a 20 cm; **9)** Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; **10)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, esse dovranno risultare sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali o attrezzi. In particolare dovranno essere rispettate le seguenti modalità di posa in opera: **a)** dimensioni delle tavole non inferiori a 4x30cm o 5x20cm; **b)** sovrapposizione tra tavole successive posta "a cavallo" di un traverso e di lunghezza pari almeno a 40cm; **c)** ciascuna tavola dovrà essere adeguatamente fissata (in modo da non scivolare sui traversi) e poggiata su almeno tre traversi senza presentare parti a sbalzo; **11)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con elementi in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento. **12)** Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50, la cui funzione è quella di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola; **13)** I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale è ammessa deroga alla controventatura trasversale a condizione che i collegamenti realizzino un'adeguata rigidità trasversale; **14)** I ponteggi devono essere dotati di appositi parapetti disposti anche sulle testate. Possono essere realizzati nei seguenti modi: **a)** mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 95 cm dal piano di calpestio e da una tavola fermapiè aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto maggiore di 60 cm; **b)** mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiè, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 15 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm. In ogni caso, i correnti e le tavole fermapiè devono essere poste nella parte interna dei montanti; **15)** Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti di cui uno può fare parte del parapetto; **16)** Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili della costruzione (sono da escludersi balconi, inferriate, pluviali, ecc.), evitando di utilizzare fil di ferro e/o altro materiali simili; **17)** Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo; **18)** Le scale per l'accesso agli impalcati, devono essere vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio; **19)** Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da apposito parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso; in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso; **20)** Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio; **21)** Sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, dovrà provvedersi ad applicare teli e/o reti di nylon per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione; **22)** E' sempre necessario prevedere un ponte di servizio per lo scarico dei materiali, per il quale dovrà predisporre un apposito progetto. I relativi parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che il materiale scaricato possa cadere dall'alto; **23)** Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi; **24)** Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto; **29)** Il montaggio del ponteggio non dovrà svilupparsi in anticipo rispetto allo sviluppo della costruzione: giunti alla prima

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

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

guanti.

Scala doppia

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; 2) Il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura; 3) Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; 4) Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; 5) Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; 6) E' assolutamente vietato lavorare a cavalcioni della scala; 7) E' vietato l'uso della scala doppia su qualsiasi opera provvisoria.

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala semplice

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; 2) Il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura; 3) Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; 4) Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; 5) Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; 6) Nessun lavoratore

deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale; 7) Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Sega circolare

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

Durante l'uso: 1) Verificate la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavoratore; 2) Provvedete a registrare la cuffia di protezione in modo che l'imbocco sfiori il pezzo in lavorazione o, per quelle basculanti, accertatevi che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro; 3) Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizzate le apposite attrezzature speciali (spingitori in legno, ecc.) per trattenerne e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; 4) Mantenevi sgombro da materiali il banco di lavoro e l'area

circostante la macchina; **5)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

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

Trapano elettrico

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Gru ;
- 4) Camion;

Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Rumore per "Operatore autocarro";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

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

- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni per "Operatore autocarro";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non

superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s².

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **6)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **11)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **12)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **3)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; **4)** Nel caricare il cassone poni attenzione a: disporre i carichi in maniera da non squilibrare il mezzo, vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; **5)** Evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; **6)** Accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; **7)** Durante le operazioni di carico e scarico scendi dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Argano a bandiera	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di scale in c.a.; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione di rompagnature; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di ringhiere e parapetti; Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali.	79.2
Argano a cavalletto	Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di scale in c.a.; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione di rompagnature; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;	79.2

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
	Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di ringhiere e parapetti; Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali.	
Martello demolitore pneumatico	Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di scale in c.a.; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione di tompagnature; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di ringhiere e parapetti.	98.7
Sega circolare	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Realizzazione di murature esterne.	89.9
Trapano elettrico	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato); Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto termico (autonomo); Posa di ringhiere e parapetti.	90.6

MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Autocarro	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio e smontaggio della gru a torre; Smobilizzo del cantiere; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di scale in c.a.; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione di tompagnature; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici.	77.9

PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi (punto 2.1.2, lettera e, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008) **Analisi delle interferenze tra le lavorazioni** (punto 2.3.1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Le lavorazioni nel cantiere oggetto del presente PSC avranno inizio presunto in data e avranno una durata prevista di circa 2 mesi; il sottoscritto CSP, sulla base dell'analisi delle lavorazioni precedentemente descritte, ha previsto un crono-programma per macrosezioni dei lavori, provando ove possibile a differenziare spazialmente e temporalmente le lavorazioni potenzialmente interferenti. Il diagramma di GANTT con il crono programma è allegato al presente documento. Tale crono programma è stato realizzato in fase preventiva e sarà oggetto di modifiche in base alle scelte delle imprese addette ai lavori, scelte che dovranno essere concordate preventivamente con il CSE al fine di minimizzare le interferenze nelle lavorazioni e permettere allo stesso di effettuare le opportune modifiche al crono programma. Prima dell'inizio di lavorazioni interferenti non previste ad oggi, sarà cura del CSE informare e coordinare l'operato delle imprese con riunioni tra gli addetti.

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi (punto 2.1.2, lettera e, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008) **Analisi delle interferenze tra le lavorazioni** (punto 2.3.1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il diagramma di GANTT prevede alcune lavorazioni eseguite nello stesso momento, di seguito sono descritte le precauzioni aggiuntive da prendere in ciascuno di questi momenti del cantiere:

- **MONTAGGIO PONTEGGIO :**
al fine di lavorare in sicurezza a livello del solaio del basso fabbricato e del piano primo del fabbricato principale che presenta un rischio di caduta da un'altezza superiore ai 2 metri dal lato cortile, si erigerà un ponteggio metallico che verrà sviluppato in altezza con la costruzione del fabbricato
- **OPERE DI COPERTURA :**
la realizzazione di queste opere avverrà con parziale sovrapposizione tra le lavorazioni. Le imprese ed i lavoratori autonomi che lavorano ai piani superiori dovranno porre attenzione estrema alla caduta di materiali dall'alto; il preposto o persona di fiducia, verificherà che tutti i lavoratori indossino i DPI previsti per la caduta di gravi e sosprimerà le lavorazioni nelle porzioni basse del fabbricato in corrispondenza delle lavorazioni superiori considerate a rischio. I bancali di materiali (strettamente necessari alle lavorazioni della giornata) per la realizzazione delle divisioni interne ed esterne dovranno essere posizionati in quota in posizione stabile su porzione di struttura in ca; in nessun caso si dovrà accumulare materiale sul ponteggio. Per le operazioni che prevedono il taglio di mattoni si identificherà un'area del piano dove effettuarle e tutti i lavoratori operanti in quell'area e nelle aree sottostanti dovranno indossare i DPI opportuni per la presenza di polvere (mascherina, guanti....). Per le operazioni che prevedono il taglio di mattoni i prossimità di materiali lignei o di altro materiale infiammabile e per le operazioni di saldatura o che necessitano di fiamme libere si disporrà al piano di lavoro un estintore e si designerà tra i lavoratori un controllore del materiale ai fini antincendio, il quale dovrà essere stato precedentemente formato ed informato sulle procedure di spegnimento di incendio con estintore.

Durante le operazioni di realizzazione del manto di copertura, al fine di proteggere maggiormente i piani sottostanti della costruzione dalla caduta di gravi, l'impresa affidataria provvederà alla posa di reti metalliche d6 maglia 20x20 legate ai parapetti e sporgenti rispetto agli stessi di almeno 1,5 metri.

OPERE DI SISTEMAZIONE – OPERE IN FACCIATA :

La opere di sistemazione esterne, ancorchè iniziata in contemporaneità con le opere in facciata, risulta non interferente in quanto sfasata spazialmente: infatti si procederà alla sistemazione esterna in una zona dove le opere in facciata saranno già ultimate.

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Ogni tipo di apprestamento del cantiere può essere destinato ad un uso comune.

Il suo allestimento avverrà ad opera della ditta appaltatrice principale (recinzione, vie d'accesso ecc.)

Per l'impianto elettrico comprensivo di messa a terra dovrà essere effettuato un controllo prima della fase di finitura e del subentro in cantiere di altre ditte o lavoratori autonomi.

Per i servizi igienici la ditta appaltatrice usufruirà nella prima fase di accantieramento (preparazione del cantiere) di quelli presenti nell'abitazione sottostante, previa acquisizione da parte del committente di permesso.

La baracca di cantiere sarà localizzata in uno dei locali oggetto di intervento, mentre il bagno chimico sarà sistemato nel cortile

In caso di interventi di riparazione o manutenzione straordinaria di ogni tipo di attrezzatura o infrastruttura di uso collettivo la Ditta o il lavoratore autonomo avrà cura di verbalizzare tali interventi e di trasmettere tale verbalizzazione al Coordinatore per l'esecuzione;

In caso di uso comune le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere dovranno segnalare alla ditta appaltatrice l'inizio d'uso, le eventuali anomalie riscontrate nel funzionamento e l'interruzione o cessazione dell'uso comune;

Non è previsto l'uso comune della betoniera a benna nella fase delle rifiniture, impianti, allacciamenti. In questa fase la Ditta Appaltatrice provvederà al piazzamento di una betoniera a bicchiere ribaltante e caricamento a pala manuale.

Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore per l'esecuzione.

Il Quadro Elettrico Generale al termine serale delle lavorazioni viene disattivato e viene verificato che non vi siano elementi in tensione. Tale intervento è affidato ad addetto dell'impresa principale.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

L'impresa appaltatrice principale, le imprese sub - appaltanti ed i lavoratori autonomi sono tenuti a cooperare ai fini del mantenimento delle lavorazioni in sicurezza.

A tal fine si dispone che siano tenute riunioni di coordinamento.

Durante tali riunioni (per cui è previsto l'obbligo di partecipazione) saranno esaminate:

1. la situazione del cantiere in relazione alle lavorazioni in corso e quelle previste
2. le necessità operative per il loro svolgimento
3. segnalazioni per il miglioramento della sicurezza
4. la segnalazione delle imprese di prossimo ingresso
5. la segnalazione delle imprese che hanno cessato la loro attività presso il cantiere

6. le modalità operative da effettuarsi ai fini del coordinamento delle attività ed in particolare per l'uso delle attrezzature comuni

Tali riunioni saranno verbalizzate e firmate dai rispettivi datori di lavoro e lavoratori autonomi.

Copia del verbale sarà consegnata ai partecipanti delle riunioni e copia sarà conservata nella documentazione di cantiere.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Prima dell'inizio dei lavori i lavoratori dovranno essere portati a conoscenza delle modalità di pronto intervento, degli obblighi e competenze degli specifici addetti e del comportamento da tenere singolarmente in caso si verifichi un incidente; dovrà inoltre essere assegnato specificatamente il compito di chiamata telefonica in caso di emergenza sanitaria. Dovrà inoltre essere nota a tutti i lavoratori la dislocazione della cassetta di pronto soccorso, la quale sarà conservata a norma di Legge e dotata di tutti i presidi previsti dalla Legge stessa (il pacchetto delle medicazioni deve essere conforme a quanto previsto dal D.P.R. 303/56); inoltre i lavoratori dovranno aver ricevuto adeguata informazione sulla formazione degli addetti al pronto intervento, sui procedimenti relativi alle operazioni di pronto soccorso immediato in caso degli incidenti che possono verificarsi in cantiere onde garantire un uso adeguato dei presidi medici in attesa dei soccorsi.

Nell'eventualità si verificasse un incidente/malore grave eseguire le seguenti procedure:

1. PROTEGGERE · proteggere se stesso evitando di diventare una seconda vittima, allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento; · verificare che non sussistano condizioni di ulteriore pericolo per la vittima; rimuovere la causa del pericolo e/o mettere in sicurezza la vittima.

2. AVVERTIRE · avvertire immediatamente il "118" fornendo all'operatore i seguenti dati: · descrizione sintetica dell'infortunio/malore; · ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento; · altri elementi ritenuti utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso (area montana, presenza di fitta vegetazione, area densamente urbanizzata, ecc.); · nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il cantiere fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del "118" per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il cantiere; · nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea all'atterraggio e prossima al cantiere; agevolare l'individuabilità dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.

3. SOCCORRERE · indossare presidi sanitari mono-uso al fine di limitare il rischio infettivo durante il soccorso (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi); · assicurare la vittima qualora fosse cosciente con eventualmente la collaborazione di altri soggetti; · non spostare la persona dal luogo dell'incidente a meno di un pericolo di vita imminente; prestare alla vittima le prime cure in attesa del mezzo di soccorso.

4. PROFILASSI · dopo aver prestato un soccorso: - procedere alla pulizia del proprio corpo; - eliminare i presidi mono-uso e, se autorizzati, i liquidi biologici della vittima.

COSTI DELLA SICUREZZA

Oltre ai dispositivi di protezione individuali che devono essere in dotazione agli addetti al cantiere, ai sensi della vigente normativa sulla sicurezza sul posto di lavoro, occorre considerare i costi di cui all'allegato computo.

QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

Per alcune delle lavorazioni comprese all'interno del computo metrico estimativo sono desumibili dall'elenco prezzi opere pubbliche della Regione Piemonte, percentuali indicanti l'incidenza della manodopera sul prezzo unitario.

In particolare si rappresentano nel quadro sinottico seguente i dati ricavabili dall'elenco prezzi della Regione Piemonte.

N.	cod. elenco	costo	inci. Man. %	costo manodop.
1	1	12981,55	70,46	9146,8
2	2	4350,71	0	0
3	3	2760,6	0	0
4	4	4025,34	100	4025,34
5	5	8262,66	29,61	2446,574
6	6	668,25	41,15	274,9849
7	7	1141,47	78,05	890,9173
8	8	2976	0	0
9	9	508,4	0	0
10	10	2464	100	2464
11	11	1000	100	1000
12	12	215	100	215
13	13	365,93	100	365,93
14	14	70,28	100	70,28
15	15	317,34	100	317,34
16	16	1330,99	68,67	913,9908
17	17	1077,31	100	1077,31
18	18	920,7	0	0
19	19	1038,63	70,46	731,8187
20	20	3850	68,5	2637,25
21	21	5347,68	0	0
22	22	1290	100	1290
23	23	503,16	100	503,16
24	24	727,02	100	727,02
25	25	1429,56	0	0
		59622,58		29097,72

Pertanto l'incidenza percentuale della manodopera sull'intera opera risulta:
 costo opera € 59.622,58
 costo manodopera : € 29.097,72
incidenza percentuale : 48,81 %

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);

Allegato "B" - Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi).

Si allegano, altresì:

- Tavole esplicative di progetto
- Tavola sicurezza

INDICE

Lavoro.....	pag.
Committenti.....	pag.
Responsabili	pag.
Imprese e lavoratori autonomi	pag.
Documentazione	pag.
Descrizione del contesto in cui si trova l'area del cantiere	pag.
Descrizione sintetica dell'opera.....	pag.
Area del cantiere.....	pag.
Caratteristiche area del cantiere.....	pag.
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.....	pag.
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.
Descrizione caratteristiche idrogeologiche.....	pag.
Organizzazione del cantiere	pag.
Segnaletica	pag.
Lavorazioni e loro interferenze	pag.
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.....	pag.
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.
Macchine utilizzate nelle lavorazioni.....	pag.
Emissione sonora attrezzature e macchine.....	pag.
Prescrizioni operative	pag.
Coordinamento delle lavorazioni e fasi.....	pag.
Coordinamento utilizzo parti comuni.....	pag.
Modalità della cooperazione fra le imprese.....	pag.
Organizzazione emergenze	pag.
Costi per la sicurezza.....	pag.
Incidenza mano d'opera	pag.
Conclusioni generali	pag.

**PIANO DI SICUREZZA E
DI COORDINAMENTO**
(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)
**FASCICOLO TECNICO
DUSO E MANUTENZIONE**

OGGETTO: Lavori di miglioramento efficienza energetica e vari

COMMITTENTE: Comune di Cavagnolo

CANTIERE: Scuola dell'infanzia – piazza V. Veneto

Crescentino, 17.02.2015

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
(Santa geom. Marino)

IL COMMITTENTE
(Il Sindaco)

Geom. SANTA MARINO
via Cenna n. 19
13034 Crescentino (VC)
0161843344

FASCICOLO TECNICO DUSO E MANUTENZIONE

D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81

Efficientamento energetico

nel Comune di Cavagnolo – scuola dell'infanzia

Committenza: COMUNE DI CAVAGNOLO

Progettista dell'opera: geom. Torasso Franco - UTC

L'impresa appaltante: *****

Imprese subappaltatrici: *****

Responsabile dei lavori: geom. Torasso Franco - UTC

Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione: geom. SANTA MARINO , iscrizione collegio dei geometri Prov. Vercelli al n. 1457 con studio in Crescentino via Cenna n. 19

USO DEL FASCICOLO:

NOTE GENERALI:

Il presente fascicolo , redatto secondo le norme di buona tecnica e l'allegato II al documento

U.E. 260/5/93,va preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Di seguito verranno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori di manutenzione e di riparazione da eseguirsi all'interno o in prossimità dell'area di cantiere.

Il fascicolo si compone di tre parti:

* **PARTE A:MANUTENZIONE ORDINARIA(REVISIONE E RIPARAZIONE)DELL' OPERA:**

lavori di revisione,sanatoria e riparazione.Tratta i pericoli che possono eventualmente presentarsi nel corso di lavori successivi ed i dispositivi e provvedimenti programmati per prevenire tali rischi.

* **PARTE B:MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELL'OPERA:**

lavori di manutenzione straordinaria.Tratta dei pericoli che possono eventualmente presentarsi nel corso di lavori successivi ed i dispositivi e provvedimenti programmati per prevenire tali rischi.

* **PARTE C: EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE DELL'OPERA:**

rintraccia la documentazione relativa agli impianti ed attrezzature in dotazione dell'opera.

PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO:

Il fascicolo deve essere controllato ed aggiornato nel tempo e consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o revisione dell'opera) e in caso di ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera. Il committente è l'ultimo destinatario e pertanto responsabile della tenuta,aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

PARTE A: MANUTENZIONE ORDINARIA(REVISIONE E RIPARAZIONE) DELL'OPERA

RETI TECNOLOGICHE								
TIPO (Compartimento)	INDISPENSABILE		CADENZA	DITTA INCARICATA	RISCHI POTENZIALI	ATTREZZATURA DI SICUREZZA IN ESERCIZIO	DISPOSITIVI AUSILIARI IN LOCAZIONE	OSSERVAZIONI
	SI	NO						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
RETE GAS		X	Annuale o In caso di guasto	Ditta specializzata	Scoppio Incendio, asfissia, caduta di livello	Pozzetto di intercettazione	Rilevatore linee e fughe di gas opportuni DPI	Consultare gli scemi di installazione e distribuzione
FOGNATURE		X	Annuale	Ditta specializzata	Caduta in pozzetti, asfissia, inalazione gas o sostanze nocive	Pozzetto di intercettazione e progetto della rete	Opportuni DPI	Consultare il relativo progetto
RETE ELETTRICA	X		Annuale o in caso di guasto	Ditta specializzata	Elettrocuzione, caduta dall'alto, lesioni	Impianto sezionato	Rilevatore di tensione, DPI	Consultare gli schemi di installazione e distribuzione
CALDAIE		X	All'avvio e annuale	Ditta specializzata	Urti o lesioni	Valvole di sicurezza e di interruzione erogazione gas	Opportuni DPI	Consultare gli schemi di installazione e distribuzione
IMPIANTO ILLUMINAZIONE ESTERNO		X	Annuale o in caso di guasto	Ditta specializzata	Caduta dall'alto, elettrocuzione, urti o lesioni	Dispositivi di sezionamento, interruzione erogazione	Tra battello, opportuni DPI	Consultare gli schemi di installazione e distribuzione, delimitare la zona d'intervento, lavorare in assenza di tensione e mettere in corto circuito e a terra la parte sezionata su cui si interviene
CAMMINAMENTI ESTERNI		X	Triennale	Ditta specializzata	Caduta a livello, movimentazione manuale di carichi		Opportuni DPI	Delimitare l'area di intervento
SERRAMENTI ESTERNI		X	Triennale	Ditta specializzata	Caduta dall'alto, inalazione sostanze chimico nocive	Ancoraggi per ponteggi inseriti nella muratura portante	Ponteggio o braccio elevatore, opportuni DPI	Evitare la caduta
RINGHIERE ESTERNE		X	Triennale	Ditta specializzata	Caduta dall'alto, inalazione sostanze chimico nocive		Ponteggio o braccio elevatore, opportuni DPI	
COPERTURA CAMINI	x		Triennale	Ditta specializzata	Caduta dall'alto	Fune ancoraggio al colmo	Adoperare opportuni DPI, e cinture di sicurezza	Evitare la caduta di oggetti dall'alto su eventuali camminamenti sottostanti
CANALI DI GRONDA PLUVIALI	x		Triennale	Ditta specializzata	Caduta dall'alto	Ancoraggi per ponteggi inseriti nella muratura portante	Adoperare opportuni DPI, e cinture di sicurezza	Evitare la caduta di oggetti dall'alto su eventuali camminamenti sottostanti

PARTE B:MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELL'OPERA

RETI TECNOLOGICHE								
TIPO (Compartimento)	INDISPENSABILE		CADENZA	DITTA INCARICATA	RISCHI POTENZIALI	ATTREZZATURA DI SICUREZZA IN ESERCIZIO	DISPOSITIVI AUSILIARI IN LOCAZIONE	OSSERVAZIONI
	SI	NO						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
RETE GAS		X	Al Bisogno	Ditta specializzata	Scoppio,incendio, asfissia,caduta a livello	Pozzetto d'intercettazione	Rilevatore linee e fughe di gas opportuni DPI	Consultare gli schemi di installazione e distribuzione
RETE ACQUA		X	Al Bisogno	Ditta specializzata	Caduta a livello,urti e lesioni	Pozzetto d'intercettazione	Opportuni DPI	Consultare gli schemi di installazione e distribuzione
FOGNATURE		X	Al Bisogno	Ditta specializzata	Caduta in pozzetti ,asfissia,inalazione gas o sostanze nocive	Pozzetto d'intercettazione e progetto della rete	Opportuni DPI	Consultare il relativo progetto
RETE ELETTRICA		X	Al Bisogno	Ditta specializzata	Elettrocuzione, caduta dall'alto,lesioni	Impianto selezionato	Rilevatore di tensione, opportuni DPI	Consultare gli schemi di installazione e distribuzione
CALDAIE		X	Al Bisogno	Ditta specializzata	Urti o lesioni		Opportuni DPI	Consultare gli schemi di installazione e distribuzione
IMPIANTO ILLUMINAZIONE ESTERNO		X	Al Bisogno	Ditta specializzata	Caduta dall'alto,elettrocuzione, urti o lesioni		Tra battello, opportuni DPI	Consultare gli schemi di installazione e distribuzione
CAMMINAMENTI ESTERNI		X	Al Bisogno	Ditta specializzata	Caduta a livello,movimentazione manuale di carichi		Opportuni DPI	Delimitare l'area d'intervento
SERRAMENTI ESTERNI		X	Al Bisogno	Ditta specializzata	Caduta dall'alto,inalazione sostanze chimiche nocive		Ponteggio o braccio elevatore, opportuni DPI	Evitare la caduta di oggetti dall'alto su eventuali camminamenti sottostanti
RINGHIERE ESTERNE		X	Al Bisogno	Ditta specializzata	Caduta dall'alto,inalazione sostanze chimiche nocive		Ponteggio o braccio elevatore, opportuni DPI	Evitare la caduta di oggetti dall'alto su eventuali camminamenti sottostanti
COPERTURA CAMINI	X		Al Bisogno	Ditta specializzata	Caduta dall'alto	Fune di ancoraggio al colmo	Adoperare opportuni DPI,e cinture di sicurezza	Evitare la caduta di oggetti dall'alto su eventuali camminamenti sottostanti
CANALI DI GRONDA,PLUVIALI	X		Al Bisogno	Ditta specializzata	Caduta dall'alto	Fune di ancoraggio al colmo	Adoperare opportuni DPI,e cinture di sicurezza	Evitare la caduta di oggetti dall'alto su eventuali camminamenti sottostanti

Parte C: EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE DELL'OPERA

DOCUMENTAZIONE	INDISPENSABILE		N. DI REPERTORIO	LUOGO DI CONSERVAZIONE	OSSERVAZIONI
	SI	NO			
1	2	3	4	5	6
STRUTTURE PORTANTI	X			<i>c/o U.T.C. Cavagnolo c/o progettista delle strutture dr.ing.</i>	
ELEMENTI ARCHITETTONICI	X			<i>c/o U.T.C. Cavagnolo ,c/o progettista delle strutture dr.ing.</i>	
IMPIANTO TERMICO		X		<i>c/o U.T.C. Cavagnolo ,c/o progettista delle strutture dr.ing.</i>	
IMPIANTO IDRICO- SANITARIO		X		C/o installatore	Attualmente da definire
IMPIANTO SMALTIMENTO REFLUI		X		C/o installatore	Attualmente da definire
IMPIANTO ELETTRICO- CITOFONICO		X		C/o installatore	Attualmente da definire
IMPIANTO TELEFONICO		X		C/o installatore	Attualmente da definire
ANTENNA		X		C/o installatore	Attualmente da definire

AGGIORNAMENTO DEL FASCICOLO A CURA DELLA
 COMMITTENZA DEI SUCCESSIVI LAVORI MANUTENTIVI:

Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		

Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
--------------------	------------------	-----------------------

Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione
Annotazioni		
Tipo di intervento	Ditta esecutrice	Periodo di esecuzione

**PIANO DI SICUREZZA E
DI COORDINAMENTO**
(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)
CRONOPROGRAMMA
(all. A)

OGGETTO: Lavori di miglioramento efficienza energetica e vari

COMMITTENTE: COMUNE DI CAVAGNOLO

CANTIERE: Scuola dell'infanzia – piazza V. Veneto

Crescentino , 17 FEBBRAIO 2015

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
(Santa geom. Marino)

IL COMMITTENTE
(IL SINDACO)

Geom. SANTA MARINO
via Cenna n. 19
13034 Crescentino (VC)
0161843344

ATTIVITA'	PRIMO MESE					SECONDO MESE				
	1°settimana	2°settimana	3°settimana	4°settimana	5°settimana	1°settimana	2°settimana	3°settimana	4° settimana	5° settimana
INSTALLAZ. CANTIERE										
recinzione, ecc.	■									
PAVIMENTAZIONE ESTERNA										
demolizione	■									
Rifacimento	■									
PONTEGGIO										
installazione		■								
rimozione										
ISOLAMENTO SOTTOTETTO										
Rimozione e posa coper.		■	■							
Posa isolante		■								
CAPPOTTO ISOLANTE										
Su muratura verticale			■	■	■					
ISOLAMENTO CASSAVU.										
insuffluaggio						■				
IMPIANTO SOLARE TERM.										
Pannelli							■			
impianto							■			
TINTEGG. E FINITURE										
murature								■		
cornicione									■	
SMOBILIZZO CANTIERE										■

**PIANO DI SICUREZZA E
DI COORDINAMENTO**

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

**COSTI DELLA
SICUREZZA**

OGGETTO: Lavori di miglioramento efficienza energetica e vari

COMMITTENTE: Comune di Cavagnolo

CANTIERE: Scuola dell'infanzia – piazza V. Veneto

Crescentino, 17.02.2015

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
(Santa geom. Marino)

IL COMMITTENTE
(Il Sindaco)

Geom. SANTA MARINO
via Cenna n. 19
13034 Crescentino (VC)
0161843344

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A CORPO</u>							
1 01.P23.H25. 015	Cartelli di segnaletica di sicurezza, salvataggio e informazione nelle sottoelecate misure e caratteristiche Autoadesivo - cm 23x23					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	1,58	4,74
2 01.P23.H25. 030	Cartelli di segnaletica di sicurezza, salvataggio e informazione nelle sottoelecate misure e caratteristiche In alluminio smaltato - cm 50x50					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	12,72	38,16
3 04.P82.A02. 005	Materiale per segnaletica temporanea, sicurezza sui cantieri, vestiario e d.p.i. Paletto in materiale plastico h=90 cm, diam. 30 mm, realizzato in colore a bande alternate bianche e ... stesa o recupero della catena in materiale plastico eventualmente sostenuta dagli stessi. Paletto in materiale plastico					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	11,49	57,45
4 04.P82.A01. 005	Materiale per segnaletica temporanea, sicurezza sui cantieri, vestiario e d.p.i. Palina mobile leggera, costituita da: - base realizzata mediante anello (diam. 60 cm) in ferro tondi ... stante alla base, per un'altezza di 40 cm. il tutto come da ns. campione, in ferro zincato a caldo. Palina mobile leggera					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	59,45	297,25
5 04.P82.A04. 005	Materiale per segnaletica temporanea, sicurezza sui cantieri, vestiario e d.p.i. Fornitura cavalletto pieghevole porta segnale (uso cantiere) di robusta struttura verniciato a fuoco ... le dispositivo per l'ancoraggio di ogni tipo di segnale stradale (triangolare, circolare, rettangolare). Altezza normale					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	12,24	61,20
6 04.P82.A10. 010	Materiale per segnaletica temporanea, sicurezza sui cantieri, vestiario e d.p.i. Fornitura barriera per segnalazione lavori (cavalletto stradale) in lamiera di ferro verniciato a fu ... stremata con scritta "interruzione" pure in pellicola E.G. altezza minima dal suolo 80 cm esclusa la barriera. 150x20 cm					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	42,90	171,60
7 04.P82.A11. 010	Materiale per segnaletica temporanea, sicurezza sui cantieri, vestiario e d.p.i. Fornitura nastro tipo vedo in polietilene colore bianco/rosso in rotoli da mt. 100 o 200, altezza cm. 8. Altezza 80 mm con dicitura personalizzata					100,00		
	SOMMANO m					100,00	0,06	6,00
8 04.P82.A03. 005	Materiale per segnaletica temporanea, sicurezza sui cantieri, vestiario e d.p.i. Catenella a maglie bianco-rosse in materiale plastico da sorreggersi mediante paletti di cui al punto precedente. Catenella a maglie							
	A R I P O R T A R E							636,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							636,40
	SOMMANO m					20,00		
9	Estintore di incendio completo di supporto, con omologazione per le classi di incendio indicate Con carica di polvere - polival.- classi ABC - kg 9					20,00	1,69	33,80
01.P23.H20.010						2,00		
	SOMMANO cad					2,00	65,61	131,22
10	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in specifico dispositivo munito di apposito auto-iniettore (kit salvavita), contenente una dose standard di ... ro (api, vespe, calabroni) o da esposizione a pollini (contatto, ingestione o inalazione). 1 dose standard di adrenalina					1,00		
28.A20.F20.005						1,00	90,00	90,00
	SOMMANO cad					1,00		
11	Personale impegnato nei momenti di uscita ed ingresso alunni scuola	2,00				40,00		
NP1					20,000	40,00		
	SOMMANO ora					40,00	28,00	1'120,00
	Parziale LAVORI A CORPO euro							2'011,42
	T O T A L E euro							2'011,42
	A R I P O R T A R E							

