



Comune di RIVARA  
Provincia di TORINO



RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEL  
TEATRO COMUNALE CON UTILIZZO  
DI ENERGIE DA FONTI RINNOVABILI

Via Bartolomeo Grassa

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



.....  
*Il Legale Rappresentante*

.....  
*Il Progettista*

|   |              |      |    |       |   |      |          |        |          |
|---|--------------|------|----|-------|---|------|----------|--------|----------|
| Cod.  | 15019.TEATRO | Dis. | RA | Scala | / | Data | DIC. '18 | Tavola | <b>E</b> |
| A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE. |              |      |    |       |   |      | Agg.     |        |          |
|   |              |      |    |       |   |      | Agg.     |        |          |
|   |              |      |    |       |   |      | Agg.     |        |          |



*Ing. Roberto ANDRIOLLO - Progettazioni impiantistiche industriali e civili*

*Fraz. Crosi, 56 - 10084 Forno C.se (TO) - Tel 0124.77537 - e-mail ing.robertoandriollo@gmail.com*

*Cod. fisc. NDR RRT 56D28 H338C - P. IVA 04713890012 - Ordine Ingegneri Provincia Torino n. 5126L*

## Sommario

|  |    |
|--|----|
| LAVORO .....   | 2  |
| COMMITTENTE .....  | 3  |
| RESPONSABILI.....  | 3  |
| IMPRESE .....  | 4  |
| DOCUMENTAZIONE.....  | 5  |
| DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È.....                       | 6  |
| COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE .....                          | 6  |
| DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA .....                       | 6  |
| AREA DEL CANTIERE.....                                       | 6  |
| ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....                            | 10 |
| RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative.....         | 11 |
| MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....                          | 11 |
| ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni.....               | 23 |
| MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni .....                  | 27 |
| EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE .....               | 32 |
| RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative.....         | 34 |
| MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....                          | 34 |
| ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni.....               | 38 |
| MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni .....                  | 42 |
| EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE .....               | 45 |
| ALLEGATI .....   | 46 |
| <b>A - NUMERI TELEFONICI di SOCCORSO e UTILITÀ</b> .....     | 46 |
| <b>B - VISITE MEDICHE</b> .....                              | 47 |
| <b>C - PRIMO SOCCORSO</b> .....                              | 48 |
| <b>D - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – DPI</b> ..... | 49 |
| <b>E - TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA</b> .....      | 50 |
| <b>F - ESTINTORI</b> .....                                   | 52 |
| <b>G - ALLEGATI GRAFICI</b> .....                            | 54 |
| <b>H - DIAGRAMMA DI GANT (CRONOPROGRAMMA)</b> .....          | 57 |
| <b>I - FASCICOLO TECNICO</b> .....                           | 59 |

## LAVORO

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

### CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:

**Opera Edile**

**RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEL TEATRO COMUNALE CON  
UTILIZZO DI ENERGIE DA FONTI RINNOVABILI**

C.I.G. .... /CUP .....

### IMPORTO LAVORI:

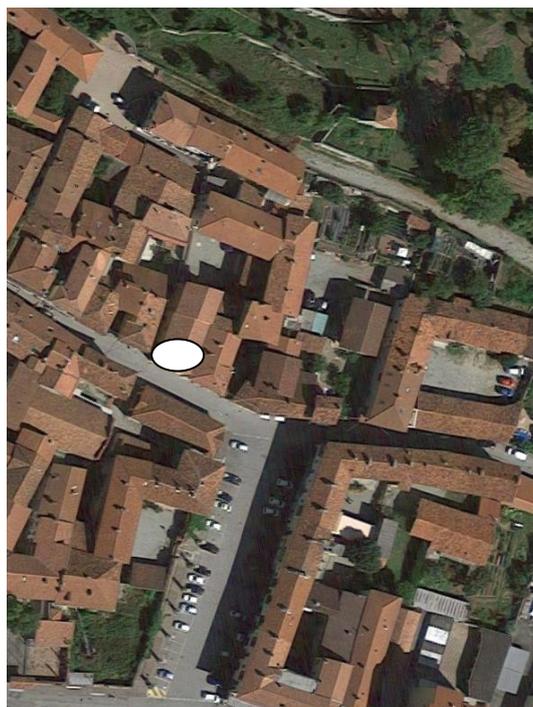
|  |   |                   |
|--|---|-------------------|
| - lavori a base d'asta (soggetti a ribasso)              | € | 191.074,81        |
| - oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta) | € | 6.301,37          |
| Sommano  | € | <b>197.376,18</b> |

Numero imprese in cantiere: **2**  
Numero di lavoratori autonomi: **1**  
Numero massimo di lavoratori: **5 (massimo presunto)**

Data inizio lavori: **15.04.2019**  
Data fine lavori (presunta): **23.07.2019**  
Durata in giorni (presunta): **... 100 giorni**

### Dati del CANTIERE:

Indirizzo **Via Bartolomeo Grassa 21**  
Comune: **RIVARA (TO)**



## **COMMITTENTE**

### DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **UNIONE MONTANA ALTO CANAVESE**  
Indirizzo: **Corso Ogliani, 9**  
Città: **RIVARA (TO)**  
Telefono / Fax: **012431109**

## **RESPONSABILI**

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

### Progettista:

Nome e Cognome: **Ing. Roberto ANDRIOLLO**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **Frazione Crosi, 56**  
Città: **Forno Canavese (TO)**  
CAP: **10084**  
Telefono: **012477537**  
Indirizzo e-mail: **ing.robertoandriollo@gmail.com**

### Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Ing. Roberto ANDRIOLLO**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **Frazione Crosi, 56**  
Città: **Forno Canavese (TO)**  
CAP: **10084**  
Telefono: **012477537**  
Indirizzo e-mail: **ing.robertoandriollo@gmail.com**

### Responsabile dei Lavori:

Ragione sociale: .....

Qualifica: .....

Indirizzo: .....

Città: .....

Telefono / Fax: .....

### Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Ing. Roberto ANDRIOLLO**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **Frazione Crosi, 56**  
Città: **Forno Canavese (TO)**  
CAP: **10084**  
Telefono: **012477537**  
Indirizzo e-mail: **ing.robertoandriollo@gmail.com**

## **IMPRESE**

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

### **DATI IMPRESA:**

Impresa: .....  
Indirizzo: .....  
Città: .....  
CAP: .....  
Sede operativa: .....  
Telefono / Fax: .....  
Indirizzo e-mail: .....  
Ragione sociale: .....  
Tipologia Lavori: .....  
P. IVA - C.F.: .....  
N° REA: .....  
INPS: .....  
INAIL: .....

### **DATI IMPRESA:**

Impresa: .....  
Indirizzo: .....  
Città: .....  
CAP: .....  
Sede operativa: .....  
Telefono / Fax: .....  
Indirizzo e-mail: .....  
Ragione sociale: .....  
Tipologia Lavori: .....  
P. IVA - C.F.: .....  
N° REA: .....  
INPS: .....  
INAIL: .....

### **DATI IMPRESA:**

Impresa: .....  
Indirizzo: .....  
Città: .....  
CAP: .....  
Sede operativa: .....  
Telefono / Fax: .....  
Indirizzo e-mail: .....  
Ragione sociale: .....  
Tipologia Lavori: .....  
P. IVA - C.F.: .....  
N° REA: .....  
INPS: .....  
INAIL: .....

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

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

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

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

## ***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)

Le operazioni di cantiere si svolgono prevalentemente all'interno e comporteranno interferenze periodiche con la viabilità di via C.A. Colli per le comunicazioni tra area del cantiere e area deposito materiali e/o macchine situata sotto la tettoia fronte teatro.

Pe i lavori da realizzare sulla copertura si renderà necessaria la temporanea chiusura di via Colli per lo stazionamento dell'autocarro con gru.

## ***DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA***

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

Il progetto prevede la riqualificazione energetica del teatro comunale con utilizzo di energie da fonti rinnovabili e l'isolamento interno delle murature/solaio/controsoffitto.

## ***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 su cui si trova il fabbricato oggetto d'intervento, si trova in una zona centrale del comune di Rivara - Via Bartolomeo Grassa

Sinteticamente i lavori comprendono:

In sintesi:

\_ INTERVENTI COPERTURA:

\_ inserimento sulla copertura di idonea struttura metallica in alluminio opportunamente staffata all'orditura portante al fine di installare l'unità impiantistica esterna.

\_ INTERVENTI CONTROSOFFITTATURA (zona platea/galleria):

\_ rimozione controsoffitto esistente e relativa struttura portante;

\_ realizzazione nuovo controsoffitto, previa installazione di canalizzazioni impianto di ventilazione e distribuzione elettrica, con lastre antincendio in gesso (tipo Ignilastra – GKK della KNAUFF)

\_ INTERVENTI PAVIMENTAZIONE INTERNA (zona platea al PT):

\_rimozione pavimento in legno e relativo sottofondo per inserimento pacchetto di riscaldamento a pavimento;

\_realizzazione nuovo sottofondo in cls Rck 150

\_ nuovo sottofondo pavimento in legno idoneo ai sistemi a riscaldamento radiante a pavimento, tipo Massetto mix PaRis della Leca;

\_ realizzazione nuovo palchetto a testa avanti con listello e fascia perimetrale. Listoncino rovere (Quercus robur) prima selezione sp. mm 14.

\_ INTERVENTI PARETI:

\_ installazione di coibentazione ad altissima prestazione con minimo spessore. Verrà installato un isolamento con coefficiente di trasmittanza pari a 0,0014 w/m<sup>2</sup>K di spessore 2 cm ca;

\_ finitura superficiale con rasante minerale bianco, fibrorinforzato ed idrofugo, più applicazione di idropittura murale opaca a base di silicati di potassio.

\_ INTERVENTI IMPIANTISTICI:

L'impianto termico farà capo a n. 2 pompe di calore del tipo aria/acqua ad alta efficienza, di tipo splittato, con le unità interne pensili e le relative unità esterne poste in copertura, collegate fra loro tramite tubazioni in rame per il passaggio del fluido refrigerante.

Le unità interne saranno posizionate al piano seminterrato, all'interno di un locale che verrà adibito a locale tecnico, dove verranno installati anche l'accumulo tecnologico e i collettori di distribuzione all'impianto.

La potenzialità termica dell'impianto sarà pari a 33,48 kW con un COP pari a 5,2 , mentre quella frigorifera sarà pari a 33,28 kW. Le pompe saranno collegate in cascata e sarà presente un sistema di regolazione e gestione automatico che permetterà il corretto funzionamento delle stesse nelle diverse stagioni. I generatori saranno connessi ad un accumulo tecnologico, adatto per acqua calda e refrigerata, avete una capacità pari a 500 lt.

Tramite un collettore di distribuzione principale verranno realizzate le partenze per i vari circuiti dell'impianto:

- Pannello radiante, che verrà posato nella platea al piano terreno
- Radiatori, installati nei locali posti all'ingresso e nei locali posti nell'interrato
- Ventilconvettori, sia posti a pavimento che a parete
- Unità di trattamento aria, dotate di deumidificatore, in modo da permettere un trattamento dell'aria ambiente, oltre ad assicurarne il ricambio.

I collettori di distribuzione, visto il carattere pubblico della strutture e per evitare eventuali manomissioni da parte di personale non addetto, verranno installati all'interno del locale tecnico, posto al piano seminterrato. Le elettropompe dei circuiti dovranno essere del tipo elettronico a velocità variabile

Nella fase invernale, il pannello radiante garantirà una temperatura minima all'interno del locale, mentre il sistema di ventilazione, dimensionato in base alla norma UNI 10339, ricambierà il volume di aria all'interno dell'edificio, apportando ulteriore energia termica per poter garantire la temperatura richiesta.

Nella fase estiva verranno utilizzati i ventilconvettori posti a pavimento per poter raffrescare in modo sensibile i locali, potendo gestire l'energia latente attraverso l'impianto di ventilazione con i deumidificatori annessi.

Un sistema di gestione e regolazione complessivo, tramite sonde di temperatura e di misurazione della umidità relativa all'interno degli ambienti, garantirà il corretto range di temperatura richiesta, evitando la formazione di condense e di derive termiche.

La unità per la ventilazione meccanica controllata saranno dotate di scambiatore a flusso incrociato, nel rispetto del D.P.R. 412/93, di filtri e batterie (deumidificatori) necessarie per garantire il corretto confort ambientale e la silenziosità necessaria all'interno del teatro.

L'aria verrà immessa in ambiente tramite canalizzazioni tipo PAL, connesse a plenum dai quali partiranno dei condotti flessibili coibentati che andranno connessi ai plenum dei diffusori lineari a feritoia, installati nel nuovo controsoffitto del teatro.

Tutte le linee di alimentazione ai terminali saranno in multistrato, complete di isolamenti secondo normative vigenti. Eventuali tubazioni in acciaio o sprovviste di coibentazione dovranno essere isolate con guaine in gomma avente spessore minimo di 13 mm, tipo ARMAFLEX, comunque non inferiore a quello stabilito dalla normativa vigente e densità pari 26 kg/mc.

A completamento dell'impianto termico saranno realizzare tutte le alimentazioni elettriche delle apparecchiature, compreso le linee di comando e segnale dell'impianto di controllo avanzato atto a monitorare anche i consumi.

In riferimento a quanto sopra, dovrà essere installato un impianto di supervisione per il comando e controllo dell'intero impianto e per il rilevamento e registrazione delle grandezze fisiche e dei consumi completo di collegamento su rete per il videocontrollo a distanza

Per l'impianto elettrico si dovranno realizzare le demolizioni di alcuni componenti dell'impianto elettrico esistente:

- faretti ad incasso nel soffitto sotto la galleria (balconata)
- faretti ad incasso controsoffitto teatro (cielo stellato)
- impianto rivelazione fumi
- termoconvettori elettrici di riscaldamento
- linee di distribuzione e protezioni degli impianti rimossi

L'impianto elettrico sarà derivato da quello esistente dell'intero edificio con la sostituzione e la posa dei nuovi componenti necessari.

Sarà realizzata una nuova linea di alimentazione dell'impianto termico, che dal quadro generale esistente arriverà fino al nuovo quadro del locale tecnico, per l'alimentazione e la gestione di tutte le apparecchiature dell'impianto termico.

Verrà realizzato un nuovo impianto di illuminazione per il teatro, composto da una fascia perimetrale con strisce a LED nascoste da una veletta in cartongesso, per avere contemporaneamente un'illuminazione diffusa verso l'alto, che illumina il soffitto a botte del teatro, e una verso il basso che illumina la parete verticale della galleria.

Sul soffitto della balconata verranno sostituiti i faretti ad incasso con altri a LED. Le accensioni rimarranno invariate da quadro elettrico esistente.

Verrà installato un nuovo impianto di rivelazione incendi, completo di centralina a 4 canali con batteria tampone, rivelatori ottici indirizzati, pannelli ottico/acustici, pulsanti manuali analogici a parete.

Le restanti parti dell'impianto elettrico esistente rimarranno invariate.

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

La presenza della pubblica via potrebbe determinare interferenze specie in sede di movimentazione (ingresso – uscita) da cantiere.

Tutte le operazioni di movimentazione di mezzi, attrezzature ed operatori all'esterno dell'area di cantiere dovranno essere seguite da apposito addetto che controlli e verifichi il traffico. L'addetto dovrà essere riconoscibile e quindi dovrà essere dotato di casacca/giubbotto fosforescente, elmetto e cartellino di riconoscimento, dovrà inoltre utilizzare idonea paletta per la regolamentazione del flusso veicolare.

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

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

In considerazione dell'ubicazione si evidenziano possibili problemi relativi al traffico nei pressi del cantiere.

Nella perimetrazione della zona di cantiere si dovrà prestare la massima attenzione ai flussi veicolari.

Si dovranno adottare tutti gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione ed il mantenimento in perfetta efficienza sia di giorno che di notte, inoltre si dovrà provvedere a rendere visibile il personale addetto ai lavori ed i macchinari utilizzati, qualora essi risultino esposti al traffico dei veicoli.

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

## **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)

#### **Baracche**

E' previsto l'utilizzo dei locali presenti all'interno del fabbricato per i servizi di cantiere, la zona ufficio – primo soccorso e gli spogliatoi o in alternativa con convenzione con esercizi attigui.

#### **Betoniere**

Non si prevede l'installazione di una centrale di betonaggio. Betoniere elettriche potranno essere utilizzate in prossimità della zona coperta antistante il teatro

#### **Dislocazione delle zone di carico e scarico**

Per le operazioni di carico e scarico materiali, macerie, attrezzature ecc.... si utilizzerà in modo temporaneo la via pubblica movimentando il tutto con il braccio meccanico dell'autocarro (previo autorizzazione comunale)

#### **Parcheggio autovetture**

I veicoli verranno parcheggiati nei parcheggi pubblici esterni.

#### **Recinzioni di cantiere**

Le parti mobili saranno costituite da pannelli rimovibili e/o ante scorrevoli. Nel caso di interventi temporanei sulle strade pubbliche si dovrà opportunamente delimitare la zona con idonea recinzione di cantiere e/o cavalletti opportunamente segnalati. L'ingombro sulle pubbliche vie dovrà essere preventivamente valutato con il CSE e con la S.A.

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

### **Elenco dei rischi:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore per "Decoratore";
- 5) Rumore per "Posatore cappotti";
- 6) Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)";
- 7) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
- 8) Rumore per "Idraulico";
- 9) Rumore per "Impiantista termico";

### **RISCHIO: "Elettrocuzione"**

#### **Descrizione del Rischio:**

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

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

##### **a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto 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 ( $I_n$ ) di detto interruttore, deve essere coordinata con la resistenza di terra ( $R_T$ ) del dispersore in modo che sia  $R_T \times I_n \cdot 25 \text{ V}$ . 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)** alimentazione 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".

*Riferimenti Normativi:*

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.

**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'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove è stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di conformità è presentata allo stesso.

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

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

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

**Impianto di messa a terra: componenti.** L'impianto di messa a terra è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra, dai conduttori di protezione e dai

conduttori equipotenziali, destinati, questi ultimi, alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

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

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

**Impianto di messa a terra: caratteristiche e dimensioni degli elementi dispersori.** Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volt. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine elettriche il dispersore deve presentare quella minor resistenza di sicurezza adeguata alle caratteristiche e alle particolarità degli impianti. Gli elementi dispersori intenzionali interrati, dovranno essere realizzati con materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) ed andranno posizionati ad una profondità maggiore di 70 cm, profondità alla quale non risentiranno dei fenomeni di essiccamento o congelamento del terreno. E' vietato utilizzare come dispersore per le prese di terra le tubazioni di gas, di aria compressa e simili. I ferri di armatura del calcestruzzo interrato devono essere considerati ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo, inoltre, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte. Le norme CEI 11-8 forniscono le dimensioni minime dei conduttori utilizzabili come dispersori, in funzione della loro morfologia e del materiale con cui sono realizzati: **a)** per la tipologia a piastra, la dimensione minima consentita è di 3 mm, sia se si realizzi in acciaio zincato che in rame; **b)** per la tipologia a nastro la dimensione e la sezione minima devono essere rispettivamente di 3 mm e 100 mm<sup>2</sup>, se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm<sup>2</sup> se in rame; **c)** se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm<sup>2</sup>, se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm<sup>2</sup> se in rame; **d)** se si utilizza un conduttore cordato, il diametro dei fili dovrà risultare non minore di 1.8 mm, sia che sia realizzato in acciaio zincato che in rame, ma la sua sezione dovrà essere non inferiore a 50 mm<sup>2</sup> nel primo caso, o a 35 mm<sup>2</sup> nel secondo; **e)** qualora si adoperi un picchetto a tubo, il suo diametro esterno ed il suo spessore dovrà essere di 40 mm e 2 mm<sup>2</sup>, se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm<sup>2</sup> se costituito in rame; **f)** se si utilizza un picchetto massiccio, il diametro esterno dovrà essere non inferiore a 20 mm, se realizzato in acciaio zincato, o 15 mm se in rame; **g)** infine, se si decide di utilizzare un picchetto in profilato, lo spessore ed il diametro trasversale dovranno risultare, rispettivamente, di 5 mm e 50 mm, sia se costituito di acciaio zincato che in rame. In tutti i casi suddetti, può utilizzarsi anche acciaio privo di rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50 % e con sezione minima 100 mm<sup>2</sup>.

**Impianto di messa a terra: conduttori.** Il nodo principale dell'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato mediante un morsetto od una sbarra, cui andranno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione, che uniscono all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici. Gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, andranno collegati al nodo principale per mezzo di un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mm<sup>2</sup> (oppure 4 mm<sup>2</sup> nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del

conduttore). Le strutture metalliche quali ponteggi, cancellate, travature, canali, ecc. e tutte quelle interessate dal passaggio di cavi elettrici, dovranno essere dotate di messa a terra mediante conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di  $6 \text{ mm}^2$  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  $25 \text{ mm}^2$ . I conduttori elettrici dell'impianto di messa a terra devono rispettare la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, mentre nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra). I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico. Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo. I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono essere di sezioni adeguate e comunque non inferiore a quelle di seguito riportate: **a)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione  $S \leq 16 \text{ mm}^2$ , la sezione del conduttore di protezione dovrà essere  $S_p = S$ ; **b)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione  $S$  compresa tra  $16$  e  $35 \text{ mm}^2$ , la sezione del conduttore di protezione dovrà essere  $S_p = 16 \text{ mm}^2$ ; **c)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione  $S > 35 \text{ mm}^2$ , 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: 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:  $U_n \text{ [kV]} \leq 1$  allora  $D \text{ [m]} \geq 3$ ;  $1 < U_n \text{ [kV]} \leq 30$  allora  $D \text{ [m]} \geq 3,5$ ;  $30 < U_n \text{ [kV]} \leq 132$  allora  $D \text{ [m]} \geq 5$ ;  $U_n \text{ [kV]} > 132$  allora  $D \text{ [m]} \geq 7$  o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

*Riferimenti Normativi:*

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

## **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;**

*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-lombari 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: "Punture, tagli, abrasioni"**

### **Descrizione del Rischio:**

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

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

#### **a) Nelle lavorazioni: Lavorazione e posa ferri di armatura**

*Prescrizioni Esecutive:*

I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti con nastro colorato e/o mediante tavole legate provvisoriamente agli stessi.

## **RISCHIO: Rumore per "Decoratore"**

### **Descrizione del Rischio:**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 127 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

### **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: Tinteggiatura di superfici esterne; Tinteggiatura di superfici interne;**

*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 "Posatore cappotti"**

### **Descrizione del Rischio:**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 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: Posa di pavimenti su balconi e logge; Posa di rivestimenti esterni; Posa di rivestimenti interni; Posa di pavimenti per interni;**

*Sorveglianza Sanitaria:*

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** La sorveglianza sanitaria è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex maggiori di 80 dB(A) e minore o uguale di 85 dB(A)), su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma 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; 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.

**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 piastrelle (A30), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

2) Battitura pavimento (utilizzo battipiastrille) (B138), 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 "Riquadratore (intonaci tradizionali)"**

### **Descrizione del Rischio:**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 35 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: Formazione intonaci interni (tradizionali);**

*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 "Elettricista (ciclo completo)"**

### **Descrizione del Rischio:**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 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: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;  
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;**

### *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 messi 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.

**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 scanalatrice elettrica (B581), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

2) Scanalature con attrezzi manuali (A60), 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 "Idraulico"**

### **Descrizione del Rischio:**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 91 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

### **Fascia di appartenenza:**

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

## **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

### **a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;**

*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 e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

## **RISCHIO: Rumore per "Impiantista termico"**

### **Descrizione del Rischio:**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 92 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

### **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: Realizzazione di impianto termico**

#### *Sorveglianza Sanitaria:*

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex maggiori di 80 dB(A) e minore o uguale di 85 dB(A)), su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma 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; 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 corpi radianti (A76), 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).

## **ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni**

### **Elenco degli attrezzi:**

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Trapano elettrico;
- 3) Ponteggio mobile o trabattello;
- 4) Martello demolitore pneumatico;
- 5) Scala doppia;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);

### **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.

## 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.

## Ponteggio mobile o trabattello

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

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

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

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

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

#### *Prescrizioni Esecutive:*

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

#### *Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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

## Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

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

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;
- 4) 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)** verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore; **2)** verificare l'efficienza del dispositivo di comando; **3)** controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile; **4)** segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'utensile; **2)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **3)** utilizzare il martello senza forzature; **4)** evitare turni di lavoro prolungati e continui; **5)** interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione; **6)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria; **2)** scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; **3)** controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.

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

## Scala doppia

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

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

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

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

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

*Prescrizioni Esecutive:*

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

**Durante l'uso:** **1)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **2)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **3)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

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

*Riferimenti Normativi:*

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

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

### **Smerigliatrice angolare (flessibile)**

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

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

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

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

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

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

*Riferimenti Normativi:*

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

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

## **MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni**

#### **Elenco delle macchine:**

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Autocarro;

**Le macchine impiegate dovranno essere conformi alla Direttiva Macchine (marchiatura CE – omologazioni – collaudi ecc...) → Direttiva 2006/42/CE del 17 maggio 2006 (detta nuova direttiva macchine) - Decreto Legislativo 27 gennaio 2010 , n. 17**

## **Autocarro con gru**

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

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

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

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

### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

*Misure tecniche e organizzative:*

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

- 8) Vibrazioni;

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

### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

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

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** verificare l'idoneità dei percorsi; **3)** verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra;

**Durante l'uso:** **1)** posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; **2)** utilizzare gli appositi stabilizzatori; **3)** le manovre devono essere eseguite con i comandi posti sull'autocarro; **4)** non sovraccaricare la gru; **5)** l'area sottostante la zona operativa della gru deve essere opportunamente delimitata; **6)** utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi;

**7)** segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti; **8)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente il mezzo portando la gru in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; **2)** lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.

*Riferimenti Normativi:*

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

2) DPI: operatore autocarro con gru;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

### **Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

a) Attrezzi manuali;

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

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

## **Autocarro**

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

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

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

### 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 controindicazioni 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. È obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s<sup>2</sup> e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s<sup>2</sup>.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s<sup>2</sup>.

### 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)

| <b>ATTREZZATURA</b>                    | <b>Lavorazioni</b>   | <b>Emissione Sonora dB(A)</b> |
|--|--|-------------------------------|
| Betoniera a bicchiere                  | Realizzazione di rompagnature; Realizzazione di divisori interni; Posa di manto di copertura in tegole.  | 80.5                          |
| Cannello a gas                         | Impermeabilizzazione di balconi e logge; Impermeabilizzazione di coperture.  | 86.3                          |
| Cannello per saldatura ossiacetilenica | Realizzazione di impianto termico (autonomo).  | 86.6                          |
| Gruppo elettrogeno                     | Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione.  | 80.8                          |
| Impastatrice                           | Formazione di massetto per balconi e logge; Formazione intonaci interni (tradizionali); Formazione di massetto per pavimenti interni.  | 79.8                          |
| Intonacatrice                          | Formazione intonaci esterni (industrializzati).  | 86.4                          |
| Saldatrice elettrica                   | Realizzazione di impianto termico (autonomo); Posa di ringhiere e parapetti.   | 71.2                          |
| Scanalatrice per muri ed intonaci      | Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere.   | 98.0                          |
| Sega circolare                         | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; 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 carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato.  | 89.9                          |
| Smerigliatrice angolare (flessibile)   | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; 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 carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Posa di ringhiere e parapetti.   | 97.7                          |
| Taglierina elettrica                   | Realizzazione di rompagnature; Realizzazione di divisori interni; Posa di pavimenti su balconi e logge; Posa di manto di copertura in tegole; Posa di rivestimenti esterni; Posa di rivestimenti interni; Posa di pavimenti per interni.   | 95.1                          |
| Trancia-piegaferrì                     | Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato.   | 79.2                          |
| Trapano elettrico                      | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; 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 di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto termico (autonomo); Posa di ringhiere e parapetti; Smobilizzo del cantiere. | 90.6                          |
| Vibratore elettrico per calcestruzzo   | Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione.  | 81.0                          |

| MACCHINA           | Lavorazioni   | Emissione Sonora dB(A) |
|--------------------|---|------------------------|
| Autobetoniera      | Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato.   | 83.1                   |
| Autocarro          | 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; Montaggio e smontaggio della gru a torre; Scavo di sbancamento; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere.  | 77.9                   |
| Autogrù            | Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Montaggio e smontaggio della gru a torre; Smobilizzo del cantiere.  | 81.6                   |
| Autopompa per cls  | Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato.   | 82.6                   |
| Carrello elevatore | Smobilizzo del cantiere.  | 82.2                   |
| Dumper             | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Rinterro di scavo; Realizzazione di tompagnature; Realizzazione di divisorii interni.   | 86.0                   |
| Escavatore         | Scavo di sbancamento.   | 80.9                   |
| Gru a torre        | Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato; Realizzazione di tompagnature; Realizzazione di divisorii interni; Formazione di massetto per balconi e logge; Impermeabilizzazione di balconi e logge; Impermeabilizzazione di coperture; Posa di pavimenti su balconi e logge; Realizzazione di opere di lattoneria; Posa di manto di copertura in tegole; Formazione intonaci esterni (industrializzati); Posa di rivestimenti esterni; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto termico (autonomo); Formazione intonaci interni (tradizionali); Posa di rivestimenti interni; Formazione di massetto per pavimenti interni; Posa di pavimenti per interni; Posa di serramenti interni; Posa di serramenti esterni; Posa di ringhiere e parapetti; Tinteggiatura di superfici esterne; Tinteggiatura di superfici interne. | 77.8                   |
| Pala meccanica     | Realizzazione della viabilità del cantiere; Scavo di sbancamento; Rinterro di scavo.  | 84.6                   |

## Recinzioni di cantiere

### Misure Preventive e Protettive generali:

1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

### **Elenco dei rischi:**

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Rumore per "Fabbro";
- 3) Rumore per "Operaio qualificato"
- 4) "M.M.C. (sollevamento e trasporto)"

### **RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"**

#### **Descrizione del Rischio:**

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

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

##### **a) Nelle lavorazioni: Lavorazione e posa ferri di armatura**

*Prescrizioni Esecutive:*

I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti con nastro colorato e/o mediante tavole legate provvisoriamente agli stessi.

### **RISCHIO: Rumore per "Fabbro"**

#### **Descrizione del Rischio:**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 90 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 e posa di ringhiere, parapetti e manufatti metallici in genere;**

*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 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 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) Posa ringhiere (generico) (A74), 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 qualificato"**

### **Descrizione del Rischio:**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 43 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

### **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: Realizzazione di fori, intagli, rifacimento recinzione, .....**

*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 sega circolare per laterizi (B595), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 25 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: M.M.C. (sollevamento e trasporto)**

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

**a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Realizzazione di tompagnature;

Misure tecniche e organizzative:

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

## **ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni**

### **Elenco degli attrezzi:**

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Trapano elettrico;
- 3) Martello demolitore pneumatico;
- 4) Betoniera a bicchiere
- 5) Sega circolare
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile)

### **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.

### **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.

### **Martello demolitore pneumatico**

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

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

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;
- 4) 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)** verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore; **2)** verificare l'efficienza del dispositivo di comando; **3)** controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile; **4)** segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'utensile; **2)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **3)** utilizzare il martello senza forzature; **4)** evitare turni di lavoro prolungati e continui; **5)** interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione; **6)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria; **2)** scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; **3)** controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.

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

## Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

### 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) Movimentazione manuale dei carichi;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

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

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

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

- 1) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

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

### **Smerigliatrice angolare (flessibile)**

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

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

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

## **MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni**

### **Elenco delle macchine:**

- 1) Autocarro;

### **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 e' 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/s<sup>2</sup>".

### **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 controindicazioni 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/s<sup>2</sup> e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s<sup>2</sup>.

**Acquisto di nuove macchine mobili.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 1 \text{ m/s}^2$ .

### **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)

| <b>ATTREZZATURA</b>                  | <b>Lavorazioni</b>   | <b>Emissione Sonora dB(A)</b> |
|--------------------------------------|--|-------------------------------|
| Saldatrice elettrica                 | Posa di ringhiere e parapetti.   | 71.2                          |
| Sega circolare                       | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; 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;  | 89.9                          |
| Smerigliatrice angolare (flessibile) | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; 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; Posa di ringhiere e parapetti.   | 97.7                          |
| Taglierina elettrica                 | Realizzazione di tompagnature;   | 95.1                          |
| Trancia-piegaferri                   | Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato.   | 79.2                          |
| Trapano elettrico                    | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; 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 di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto termico (autonomo); Posa di ringhiere e parapetti; Smobilizzo del cantiere. | 90.6                          |

| <b>MACCHINA</b> | <b>Lavorazioni</b>   | <b>Emissione Sonora dB(A)</b> |
|-----------------|--|-------------------------------|
| Autocarro       | 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; Montaggio e smontaggio della gru a torre; Scavo di sbancamento; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere. | 77.9                          |
| Escavatore      | Scavo di sbancamento.  | 80.9                          |

Forno Canavese, 31.12.2018

IL TECNICO

## ALLEGATI

# A - NUMERI TELEFONICI di SOCCORSO e UTILITÀ

Numero unico soccorso pubblico d'emergenza:

**112**

Carabinieri - Vigili del Fuoco – Ambulanza – Elisoccorso:

Pronto Soccorso Ospedale Civile di Cuornè: 0124 654111

Polizia Municipale: .....0124 31109 – 0124 31114

ENEL: 800.900.800

Acqua:

Gas: 800.900.777

Committente:

COMUNE DI RIVARA

Corso Ogliani, 9 – RIVARA (TO)

tel. 0124 31109

Responsabile dei Lavori: .....

Progettista e D.L. architettonico:

Ing. Roberto Andriollo

Fraz. Crosi, 56 – Forno Canavese (TO) – tel. 012477537

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione:

Ing. Roberto Andriollo

Fraz. Crosi, 56 – Forno Canavese (TO) – tel. 012477537

Impresa Appaltatrice:

.....

.....

Tel. ....

Impresa Appaltatrice:

.....

.....

Tel. ....

## B - VISITE MEDICHE

*( elenco indicativo e non esaustivo )*

| RISCHI                   | CATEGORIE INTERESSATE   | VISITE MEDICHE E ACCERTAMENTI COMPLEMENTARI   |
|--------------------------|---|---|
| Cemento                  | Muratori Manovali Betonieri Cementisti Pavimentisti   | visita annuale spirometria annuale complementari: rx torace, visita dermatologica, test allergologici   |
| Oli minerali e catrame   | Asfaltisti Carpenteri in legno e/o in ferro Impermeabilizzatori   | visita semestrale spirometria annuale complementari: esame citologico escreto, visita dermatologica, test allergologici   |
| Rumore                   | Lavoratori esposti ad una rumorosità superiore ad 80 dBA  | visita annuale audiometria con periodicità: triennale se esposti a Leq 80-85 dBA biennale se esposti a Leq 85-90 dBA annuale se esposti a Leq > 90 dBA annuale per lavoratori con danno uditivo riscontrato |
| Vibrazioni e scuotimenti | Addetti all'uso di martelli pneumatici, trivelle, vibrofinitrici, rulli vibranti, utensili ad aria compressa e/o ad asse flessibile, ecc.   | visita annuale complementari: fotopietismografia, rx articolazioni  |
| Ossidi di ferro          | Ferraiooli Cementisti Carpenteri in ferro   | visita annuale spirometria annuale visita ORL con rinoscopia annuale complementare: visita dermatologica  |
| Solventi                 | Pittori esposti Resinatori esposti Pavimentisti esposti   | visita annuale/semestrale in relazione al solvente esami di laboratorio completi annuali complementari: neurologico, test psicometrici, test di esposizione in relazione al solvente usato                  |
| Piombo                   | Verniciatori con vernici al piombo Sverniciatori di vernici al piombo Levigatori pavimenti Pittori con mastici e/o colori al piombo Lattonieri e stagnatori Saldatori e dissaldatori di leghe al piombo | visita annuale/semestrale in relazione al tipo di lavorazione piombemia-ALAU-ZPP trimestrali esami di laboratorio completi semestrali complementare: esame neurologico                                      |
| Silice                   | Lavoratori addetti allo scavo di:- rocce con silice libera;- sabbia.Tagliatori, levigatori, smerigliatori, molatori, lucidatori di:- rocce con silice libera;- materiali con silice libera.             | visita annuale spirometria annuale rx torace (ILO-BIT) annuale  |
| Asbesto                  | Coibentatori e decoibentatori Tagliatori di fibrocemento Demolitori di strutture con amianto  | visita annuale spirometria annuale visita ORL annuale rx torace(ILO-BIT) annuale  |

# C - PRIMO SOCCORSO

## “PACCHETTO DI MEDICAZIONE” ( *elenco indicativo e non esaustivo* )

- |     |   |     |  |
|-----|---|-----|--|
| 1.  | tubetto di sapone in polvere  | 2.  | bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato    |
| 3.  | fiale da cc. 2 di alcool iodato all'1%  | 4.  | n. 2 fiale da cc. 2 di ammoniaca             |
| 5.  | preparato antiustione   | 6.  | rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2    |
| 7.  | n. 2 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5  | 8.  | n. 1 benda di garza idrofila da m. 5 x cm. 7 |
| 9.  | n. 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x cm. 10                        | 10. | n. 5 pacchetti da gr. 25 di cotone idrofilo  |
| 11. | n. 3 spille di sicurezza  | 12. | un paio di forbici                           |
| 13. | vasetto di cotone emostatico  | 14. | laccio emostatico                            |
| 15. | n. 5 siringhe monouso   | 16. | n. 4 pacchetti da gr. 100 di cotone idrofilo |
| 17. | istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico |     |  |

## “CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO” ( *elenco indicativo e non esaustivo* )

1. un tubetto di sapone in polvere
2. una bottiglia da gr. 500 di alcool denaturato
3. una boccetta da gr. 25 di tintura di iodio
4. una bottiglia da gr. 100 di acqua ossigenata ovvero 5 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
5. n. 5 dosi (1 per litro), di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin
6. un astuccio contenente gr. 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere
7. un preparato antiustione
8. n. 2 fiale da cc. 2 di ammoniaca
9. n. 2 fialette di canfora, n. 2 fiale di sparteina, n. 2 fiale di caffeina, n. 2 fiale di adrenalina
10. n. 3 fiale di preparato emostatico
11. n. 2 rotoli di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 5
12. n. 4 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5, n. 2 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 7, n. 2 bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 12
13. n. 5 buste da 25 compresse e n. 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x cm. 10
14. n. 5 pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo
15. n. 4 tele di garza idrofila da m. 1 x m.1
16. n. 6 spille di sicurezza
17. n. 1 forbice retta, n. 2 pinze da medicazione, n. 1 bisturi retto
18. un laccio emostatico in gomma
19. n. 2 siringhe monouso da cc. 2, n. 2 siringhe monouso da cc. 10 con 10 aghi di numerazione diversa
20. un ebollitore per sterilizzazione i ferri e gli altri presidi chirurgici
21. fornellino o lampada ad alcool
22. bacinella di plastica
23. n. 2 paia di diversa forma e lunghezza di stecche per fratture
24. istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico

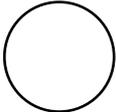
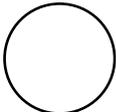
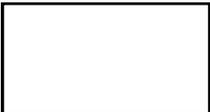
# D - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – DPI

( elenco indicativo e non esaustivo )

|   |  |
|---|--|
| <b>Dispositivi di protezione della testa</b>                            | Caschi di protezione per l'industria<br>Copricapo leggero a protezione del cuoio capelluto<br>Copricapi anti colpo di sole e antipioggia   |
| <b>Dispositivi di protezione dell'udito</b>                             | Palline e tappi per le orecchie<br>Caschi con apparato auricolare<br>Cuffie con apparecchiature di intercomunicazione<br>Cuscinetti adattabili ai caschi<br>DPI con apparecchiature di intercomunicazione  |
| <b>Dispositivi di protezione degli occhi e del viso</b>                 | Occhiali a stanghette<br>Occhiali a maschera<br>Occhiali di protezione contro: raggi X, raggi laser, radiazioni ultraviolette e infrarosse<br>Schermi facciali<br>Maschera e caschi per la saldatura ad arco   |
| <b>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie</b>                 | DPI antipolvere, antigas e contro le polveri radioattive<br>DPI isolanti a presa d'aria<br>DPI respiratori con maschera antipolvere amovibile<br>DPI e attrezzature per sommozzatori<br>Scafandri per sommozzatori   |
| <b>Dispositivi di protezione del tronco, delle mani e delle braccia</b> | Guanti contro aggressioni meccaniche<br>Guanti contro aggressioni chimiche<br>Guanti isolanti<br>Guanti a sacco<br>Guanti di protezione a mezza dita<br>Ditali<br>Manicotti<br>Fasce di protezione dei polsi<br>Manopole<br>Indumenti protettivi<br>Indumenti protettivi difficilmente infiammabili<br>Indumenti di protezione contro le intemperie<br>Indumenti con bande fosforescenti<br>Grembiuli impermeabili<br>Grembiuli di cuoio |
| <b>Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe</b>                | Scarpe basse<br>Scarponi<br>Tronchetti<br>Scarpe a slacciamento rapido<br>Stivali di sicurezza<br>(questi DPI potranno essere: con tacco, con suola continua, con intersuola antiperforante, con intersuola termoisolante)   |
| <b>Dispositivi anticaduta</b>   | Cinture di sicurezza<br>Imbracature di sicurezza<br>Attacchi di sicurezza  |

# **E** - TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA

( Elenco indicativo e non esaustivo )

| <b>Colore</b> | <b>Colore<br/>contrasto</b> | <b>Colore<br/>simbolo</b> | <b>Forme</b>   |
|---------------|-----------------------------|---------------------------|--|
| ROSSO         | BIANCO                      | NERO                      | <br>DIVIETO <br>MATERIALE<br>ANTINCENDIO   |
| GIALLO        | NERO                        | NERO                      | <br>ATTENZIONE<br>AVVISI DI PERICOLO   |
| VERDE         | BIANCO                      | BIANCO                    | <br>SITUAZIONE DI SICUREZZA<br>DISPOSITIVI DI SOCCORSO   |
| AZZURRO       | BIANCO                      | BIANCO                    | <br>PRESCRIZIONE  <br>INFORMAZIONI e ISTRUZIONI |

| Significato | Descrizione | Figura |
|-------------|-------------|--------|
|-------------|-------------|--------|

#### A. Gesti generali

|   |   |   |
|---|---|---|
| INIZIO<br>Attenzione<br>presa di comando  | Le due braccia sono aperte in senso orizzontale le palme delle mani rivolte in avanti   |  |
| ALT<br>Interruzione<br>fine del movimento | Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti |  |
| FINE<br>delle operazioni                  | Le due mani sono giunte all'altezza del petto   |  |

#### B. Movimenti verticali

|                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| SOLLEVARE             | Il braccio destro, teso verso l'alto con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio        |   |
| ABBASSARE             | Il braccio destro, teso verso il basso con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio |  |
| DISTANZA<br>VERTICALE | Le mani indicano la distanza   |  |

# F - ESTINTORI

|  | <b>Classe A</b><br>Incendi di materiali combustibili (carta, legna, tessuti, gomma, lana, ecc...) | <b>Classe B</b><br>Incendi di liquidi infiammabili (vernici, resine, benzina, ecc...) | <b>Classe E-C</b><br>Incendi di apparecchiature elettriche e gas metano, acetilene, propano, ecc...) | <b>Classe D</b><br>Incendi di metalli, potassio, magnesio, sodio, ecc...) |
|--|---|---|--|---|
| <b>ANIDRIDE CARBONICA CO<sub>2</sub></b> | NO  | SI<br>OTTIMO<br>In ambienti chiusi  | SI<br>OTTIMO<br>In ambienti chiusi   | NO  |
| <b>POLVERE DRY</b>                       | SI<br>BUONA<br>Con carica polivalente antibrace   | SI<br>OTTIMA<br>Anche all'aperto  | SI<br>OTTIMA<br>Anche all'aperto   | SI<br>OTTIMA  |
| <b>IDRICO</b>                            | SI<br>OTTIMO  | NO  | NO<br>Conduce elettricità  | NO  |
| <b>SCHIUMA MECCANICA</b>                 | SI<br>OTTIMO  | SI<br>BUONO   | NO<br>Conduce elettricità  | NO  |
| <b>IDROSCHIUM A O SCHIUMA LEGGERA</b>    | SI<br>OTTIMO  | NO  | NO<br>Conduce elettricità  | NO  |

# **G - ALLEGATI GRAFICI**





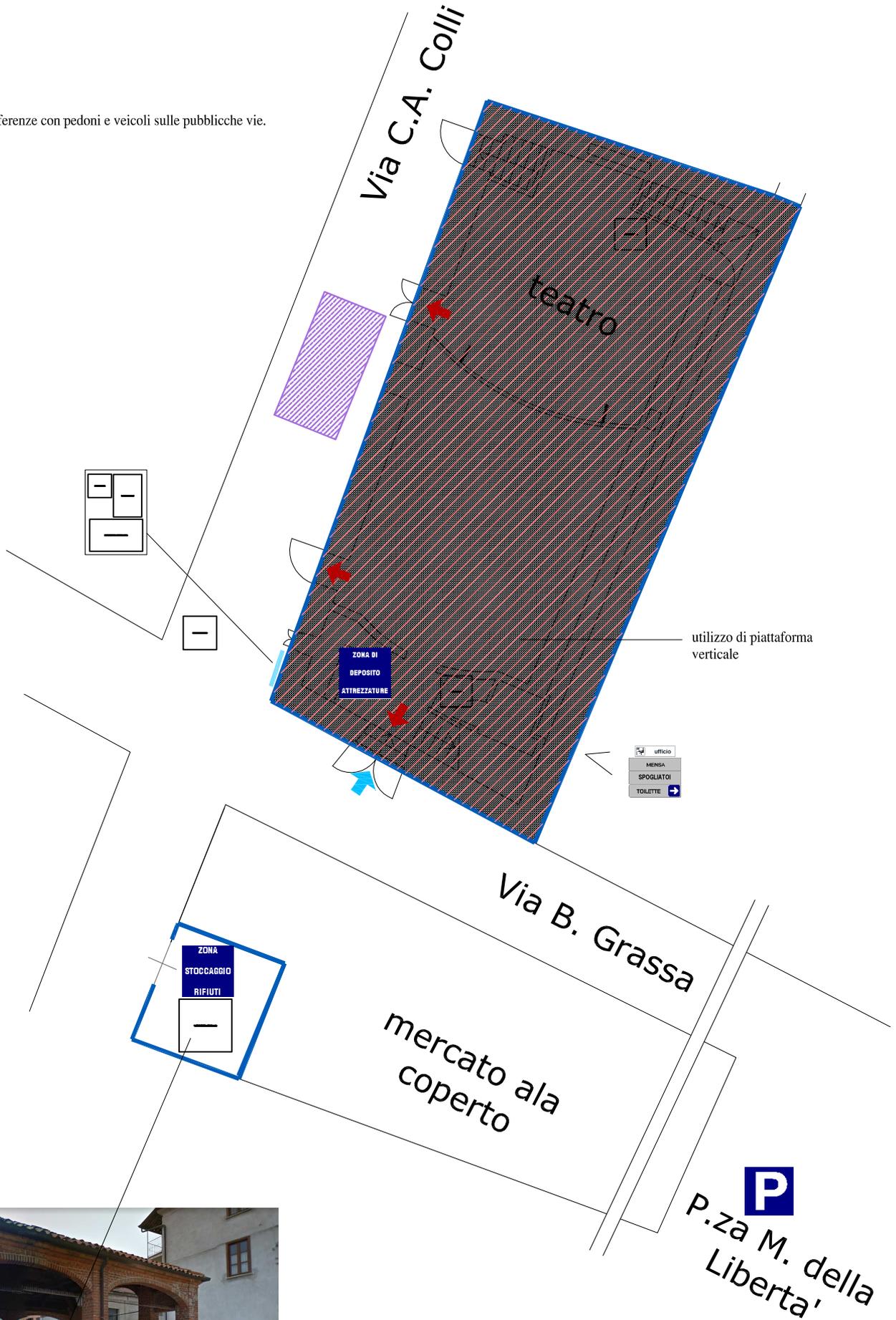
# **H - DIAGRAMMA DI GANT (CRONOPROGRAMMA)**



# **I - FASCICOLO TECNICO**

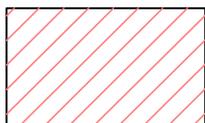


Attenzione alle interferenze con pedoni e veicoli sulle pubbliche vie.

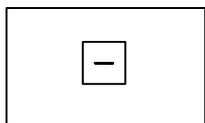


# Legenda

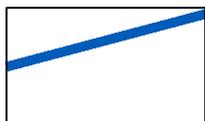
tav. 01 / 03



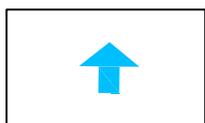
EDIFICIO OGGETTO D'INTERVENTO



UBICAZIONE ESTINTORI  
DA CANTIERE ABC-6KG



DELIMITAZIONE  
AREA CANTIERE



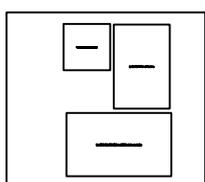
ACCESSO CANTIERE



UBICAZIONE USCITE  
DI SICUREZZA  
DALL'AREA DI CANTIERE



POSIZIONAMENTO AUTOCARRO  
CON GRU PER LAVORI IN  
COPERTURA



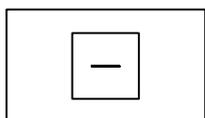
UBICAZIONE CARTELLONISTICA  
DI INFORMAZIONE GENERALE



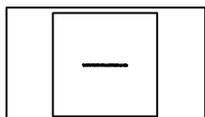
UFFICIO-MENSA-SPOGLIATOI  
TOILETTE



ZONA PARCHEGGIO



USCITA VEICOLI



ZONA STOCCAGGIO MATERIALI



ZONA STOCCAGGIO MACERIE



ZONA DEPOSITO  
ATTREZZATURE DI CANTIERE



# FASCICOLO TECNICO

## ***PREMESSE***

Ogni qualvolta si devono effettuare interventi di ispezione o di manutenzione dell'opera, il Fascicolo deve essere preventivamente consultato.

Il fascicolo contiene il programma di manutenzione, concordato con il Committente sulla base delle indicazioni che lo stato dell'arte e la normativa tecnica consigliano, atto a garantire la conservazione dell'opera e lo svolgimento corretto delle funzioni a cui è destinata, rendendo minimi i disagi per l'utente.

Inoltre riporta l'indicazione dei rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, ecc.) e alle attrezzature e sostanze da utilizzare per la manutenzione. Inoltre propone, per ogni intervento manutentivo, le possibili soluzioni al problema sicurezza, indicando le attrezzature già in dotazione dell'opera e i dispositivi di protezione collettiva ed individuale che dovranno essere adottati.

Il fascicolo non costituisce un Piano operativo di sicurezza, ma un'utile guida da consultare all'atto dell'esecuzione dei lavori successivi sull'opera.

Per la corretta applicazione del fascicolo si consiglia di considerare quanto segue:

- la periodicità delle manutenzioni nel tempo deve essere rivista, raccogliendo le informazioni di ritorno dagli interventi manutentivi realmente effettuati; sarà cura del proprietario e/o dell'utente dell'opera valutare la necessità di anticipare o posticipare le date indicate, in relazione alle particolari condizioni ambientali;
- il proprietario e/o l'utente dell'opera dovrà riportare, nello spazio "ditta incaricata", i nominativi dei soggetti che effettueranno le manutenzioni;
- nella colonna "rischi potenziali", della sezione riguardante gli elementi relativi alla sicurezza nei lavori di manutenzione, sono riportati i possibili rischi legati alle caratteristiche intrinseche dell'opera; l'elenco riportato non può considerarsi esaustivo, ma solo indicativo;
- nella sezione "dispositivi ausiliari", oltre al richiamo dei principali dei dispositivi di protezione collettiva o individuale, è riportato un elenco di attrezzi e/o mezzi ausiliari, anche questo non esaustivo, che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- nella sezione "osservazioni" sono riportate delle raccomandazioni di carattere generale.

Al termine dei lavori il presente fascicolo dovrà essere adeguato a cura del CSE in base alle soluzioni tecniche effettivamente impiegate per la costruzione dell'opera e completato anche se non sono intervenute modifiche in corso di esecuzione.

## ***DATI GENERALI E RESPONSABILI DELL'OPERA***

### **DATI GENERALI**

#### **DATI COMMITTENTE:**

Ragione sociale: **UNIONE MONTANA ALTO CANAVESE**  
Indirizzo: **Corso Ogliani, 9 – Rivara (TO)**  
Città: **RIVARA (TO)**  
Telefono: **0124 31109**  
cod. fiscale: **92519590019**

#### **Oggetto dell'appalto:**

#### **CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:**

Natura dell'Opera: *RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEL TEATRO COMUNALE CON UTILIZZO DI ENERGIE DA FONTI RINNOVABILI IN Via Bartolomeo Grassa*  
CIG: .....

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Importo presunto opere           | 191.074,81        |
| Importo presunto oneri sicurezza | 6.301,37          |
| Totale :                         | <b>197.376,18</b> |

#### **Dati del CANTIERE:**

Indirizzo: *Via Bartolomeo Grassa*  
Comune: **RIVARA (TO)**

### **FASE DELLA PROGETTAZIONE**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Responsabile dei lavori:</b>       | .....  |
| <b>Progettista:</b>                   | Ing. Roberto Andriollo – frazione Crosi, 56 – 10084 Forno Canavese (TO) – tel. 012477537 – 335275416 – ing.robertoandriolo@gmail.com |
| <b>Coordinatore per la sicurezza:</b> | Ing. Roberto Andriollo – frazione Crosi, 56 – 10084 Forno Canavese (TO) – tel. 012477537 – 335275416 – ing.robertoandriolo@gmail.com |

### **FASE DELL'ESECUZIONE**

|  |  |
|--|--|
| <b>Responsabile dei lavori:</b>                                  | .....  |
| <b>Responsabile dei lavori:</b>                                  | .....  |
| <b>Direttore dei lavori:</b>                                     | Ing. Roberto Andriollo – frazione Crosi, 56 – 10084 Forno Canavese (TO) – tel. 012477537 – 335275416 – ing.robertoandriolo@gmail.com |
| <b>Coordinatore per la sicurezza:</b>                            | Ing. Roberto Andriollo – frazione Crosi, 56 – 10084 Forno Canavese (TO) – tel. 012477537 – 335275416 – ing.robertoandriolo@gmail.com |
| <b>Impresa appaltatrice:</b>                                     | .....  |
| <b>Direttore tecnico di cantiere:</b>                            |  |
| <b>Assistente di cantiere:</b>                                   |  |
| <b>Rappresentante della sicurezza Dell'impresa appaltatrice:</b> |  |
| <b><u>IMPRESE SUBAPPALTATRICI</u></b>                            |  |
| 1  | <b>Impresa subappaltatrice:</b> .....  |
|  | <b>Direttore tecnico di cantiere:</b> .....  |
|  | <b>Assistente di cantiere:</b> .....   |

|   |   |                |
|---|---|----------------|
|   | <b>Rappresentante della sicurezza dell'Impresa subappaltatrice:</b> | .....<br>..... |
| 2 | <b>Impresa subappaltatrice:</b>                                     | .....<br>..... |
|   | <b>Direttore tecnico di cantiere:</b>                               | .....<br>..... |
|   | <b>Assistente di cantiere:</b>                                      | .....<br>..... |
|   | <b>Rappresentante della sicurezza dell'Impresa subappaltatrice:</b> | .....<br>..... |
| 3 | <b>Impresa subappaltatrice:</b>                                     | .....<br>..... |
|   | <b>Direttore tecnico di cantiere:</b>                               | .....<br>..... |
|   | <b>Assistente di cantiere:</b>                                      | .....<br>..... |
|   | <b>Rappresentante della sicurezza dell'Impresa subappaltatrice:</b> | .....<br>..... |
|   |   |                |

## **DESCRIZIONE DEI LAVORI**

**SI RINVIA A QUANTO RIPORTATO NELLA  
"DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA" DEL PRESENTE P.S.C.**

## **CONSEGNA DELL'OPERA**

Il Fascicolo è preso in cura dal Committente per futuri aggiornamenti e modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera.

Deve essere quindi ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del Fascicolo informazioni, il quale deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera).

## **RISCHI POTENZIALI**

### **1. CADUTE DALL'ALTO**

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

### **2. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI**

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

### **3. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI**

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

### **4. VIBRAZIONI**

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento,

etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

## **5. CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE**

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti.

In particolare:

1. le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
2. le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
3. non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
4. gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
5. nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
6. all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

## **6. FREDDO**

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

## **7. ELETTRICI**

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

## **8. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO**

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

## **9. RUMORE**

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

## **10. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

## **11. INVESTIMENTO**

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

## **12. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

## **13. POLVERI - FIBRE**

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

## **14. GETTI - SCHIZZI**

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

## **15. ALLERGENI**

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

## ***PRINCIPALI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE***

DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE INDIVIDUALE –DPI

- a) guanti di protezione;
- b) calzature da lavoro con soletta antiforo, puntale in acciaio, suola antisdrucciolo;
- c) elmetto di protezione per il capo;
- d) occhiali di sicurezza e protezione (raggi X, laser, radiazioni ultraviolette e infrarosse, visiere);
- e) mascherina antipolvere;
- f) cuffie e/o tappi auricolari di protezione per l'udito;
- g) indumenti protettivi;
- h) imbracature di sicurezza, funi di trattenuta, dispositivi anticaduta, ecc.

DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE COLLETTIVA –DPC

- parapetti normali ovunque vi sia pericolo di caduta dall'alto;
- ponteggi all'interno;
- scale, trabattelli
- ponti su cavalletti per colmare altezze limitate;
- andatoie e passerelle

## ***SEGNALAZIONI SPECIFICHE DI SICUREZZA***

**Per i lavori in quota si possono utilizzare castelli metallici mobili omologati e/o mezzi dotati di cestelli autorizzata all'esercizio.**



## **PROGRAMMA RELATIVO ALLE MANUTENZIONI**

### **A.1 Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera**

#### **Revisione**

| Per il compartimento                                    | Indispensabile |    | Cadenza   | Ditta incaricata | Rischi potenziali                                 | Attrezzature di sicurezza in esercizio | Dispositivi ausiliari in dotazione   | Osservazioni  |
|---|----------------|----|---|------------------|---|--|--|---|
|   | SI             | NO |   |                  |   |  |  |   |
| 1. Sul terreno del committente per i seguenti impianti: |                |    |   |                  |   |  |  |   |
| Murature  | x              |    | Controllo a vista (annuale)<br>crepe e rotture  | Impresa edile    | Caduta dall'alto, polveri, fibre, getti, schizzi. | Non previste                           | DPC: scala, ponte su cavalletto, trabattello<br>DPI: scarpe, guanti, casco, mascherina, occhiali |   |
| Pavimentazioni  | x              |    | Controllo a vista (annuale)   | Impresa edile    | Urti, tagli, abrasioni, scivolamenti, polveri.    | Non previste                           | DPI: scarpe, guanti protettivi   |   |
| Intonaci interni  | x              |    | Controllo a vista (annuale)<br>Monitoraggio della formazione dei sali in superficie a causa dell'umidità di risalita (annuale)<br>Controllo di eventuali distacchi o fessurazioni (annuale) | Impresa edile    | Caduta dall'alto, polveri, fibre, getti, schizzi. | Non previste                           | DPC: scala, ponte su cavalletto, trabattello<br>DPI: scarpe, guanti, casco, mascherina, occhiali | Consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati. |
| Tinteggiature e verniciature                            | x              |    | Controllo a vista (annuale)   | Impresa edile    | Caduta dall'alto, polveri, fibre, getti, schizzi. | Non previste                           | DPI  | Consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati. |

|   |  |  |               |   |              |  |   |
|---|--|--|---------------|---|--------------|--|---|
| zocolature,<br>soglie in pietra - davanzali |  | Cauta pulizia con prodotti adeguati e lavaggio (annuale o quando necessario)<br>Controllo delle condizioni dello strato superficiale per verificare il grado di usura, di sfogliatura o scagliatura (annuale o quando necessario)<br>Controllo di danni della superficie dovuti a condizioni di maggiore sollecitazione ovvero presenza di macchie, rotture, crepe (annuale o quando necessario) | Impresa edile | Polveri, tagli.   | Non previste | DPC<br>DPI   | Consultare la scheda tecnica dei prodotti utilizzati. |
| Serramenti in legno                         |  | Pulizia dei serramenti (semestrale)<br>Sfilatura dei serramenti e lubrificazione delle cerniere (annuale)<br>Registrazione di viti e cerniere (annuale)  | Impresa edile | Caduta dall'alto, polveri, fibre, tagli, abrasioni, schiacciamento, movimentazione carichi. | Non previste | DPC: scala, ponte su cavalletto, trabattello<br>DPI: scarpe, guanti, casco |   |

|                          |   |  |   |                       |   |   |   |                                 |
|--------------------------|---|--|---|-----------------------|---|---|---|---------------------------------|
|                          |   |  | Verifica fissaggio del telaio alla muratura (annuale)<br>Registrazione, lubrificazione, riparazione e/o sostituzione della ferramenta (annuale) |                       |   |   |   |                                 |
| Impianti meccanici       | x |  | Controllo a vista (annuale)   | Impresa impiantistica | Caduta dall'alto, elettrocuzione, tagli, abrasioni. | Sistemi di sicurezza propri dell'impianto | DPC: scala, ponte su cavalletto, trabattello<br>DPI: scarpe, guanti, casco  | Segnalare e delimitare le aree. |
| Impianto idricosanitario | x |  | Controlli (annuale)   | Impresa impiantistica | Ferite alle mani, scivolamenti.                     | Non previste                              | DPI <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare l'integrità dei rivestimenti isolanti ed antistillicidio e, se necessario, effettuare il ripristino;</li> <li>• Verificare che l'isolamento non sia mai a contatto diretto con l'acqua;</li> <li>• Controllare la stabilità dei supporti di sostegno;</li> <li>• Verniciare i supporti di sostegno e in generale tutte le parti metalliche a vista;</li> <li>• Verificare l'eventuale presenza di perdite e trafilamenti nelle reti idriche;</li> <li>• Verificare l'integrità di manometri e termometri;</li> <li>• Verificare la funzionalità di manometri e termometri;</li> <li>• Verificare la corrispondenza di pressioni e temperature ai valori previsti;</li> </ul> |                                 |
|                          | x |  | Controllo a   | Impresa               | Caduta dall'alto per                                | Sistemi di                                | Opere provvisoriale   |                                 |

|                               |  |  |                              |               |  |                                |  |   |
|-------------------------------|--|--|------------------------------|---------------|--|--------------------------------|--|---|
| Impianti elettrici e speciali |  |  | vista (annuale)              | impiantistica | lavori in quota, abrasioni, taglio dita, elettrocuzione da utensili e da impianto. Scottature e bruciature.  | sicurezza propri dell'impianto | DPI  |   |
| Fognatura                     |  |  | Controllo pozzetti (annuale) | Ente Gestore  | Schiacciamento di mani e piedi. Caduta di operatori e materiali all'interno del pozzetto. Rischio biologico. | Non previste                   | Segnaletica di sicurezza. Imbragature per sollevamento chiusini. | Gli interventi si riferiscono esclusivamente ai tratti di fognatura che precedono l'immissione all'interno dei collettori fognali comunali. |

## A.2 Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera

### Lavori di sanatoria e di riparazione

| Compartimenti dell'opera con indicazioni dei corpi di mestiere interessati | Indispensabile |    | Cadenza | Ditta incaricata | Rischi potenziali | Attrezzature di sicurezza in esercizio | Dispositivi ausiliari in dotazione | Osservazioni |
|--|----------------|----|---------|------------------|-------------------|--|------------------------------------|--------------|
|  | SI             | NO |         |                  |                   |  |                                    |              |
|  |                |    |         |                  |                   |  |                                    |              |
|  |                |    |         |                  |                   |  |                                    |              |
|  |                |    |         |                  |                   |  |                                    |              |
|  |                |    |         |                  |                   |  |                                    |              |
|  |                |    |         |                  |                   |  |                                    |              |
|  |                |    |         |                  |                   |  |                                    |              |
|  |                |    |         |                  |                   |  |                                    |              |
|  |                |    |         |                  |                   |  |                                    |              |
|  |                |    |         |                  |                   |  |                                    |              |

## B Dati relativi agli equipaggiamenti in dotazione dell'opera

| Documentazione per   | Disponibili |    | N. del progetto e/o | Posa (sito) di repertorio | Osservazioni |
|--|-------------|----|---------------------|---------------------------|--------------|
|  | SI          | NO |                     |                           |              |
| 1. Attrezzature e impianti in esercizio sul terreno del committente (schemi delle dotazioni):<br>a) gas<br>b) acqua potabile<br>c) fognature<br>g) telecomunicazioni<br>h) altri impianti di alimentazione e/o di scarico  |             |    |                     |                           |              |
| 2. Vie di circolazione, ad esempio:<br>a) strade   |             |    |                     |                           |              |
| 3. Uscita<br>4. Edificio o parti dell'edificio:<br>a) struttura portante<br>calcolo statico<br>progetti esecutivi<br>b) descrittivi (materiali impiegati)<br>c) schemi facciate<br>d) ricoprimento o impermeabilizzazione tetto<br>e) protezione anticorrosione<br>f) impianti di ventilazione<br>g) impianti di riscaldamento e di acqua potabile<br>h) impianti del gas all'interno dell'edificio<br>i) impianti idrici all'interno dell'edificio<br>j) impianti fognari all'interno dell'edificio<br>l) antenne incorporate all'edificio<br>m) impianto parafulmine<br>n) impianto telefonico<br>o) sirene antincendio e impianti antincendio<br>p) schema delle uscite di emergenza e di salvataggio nell'edificio |             |    |                     |                           |              |



## **DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE**

**Da compilare in fase di esecuzione.**

| <b>Documentazione</b>  | <b>Disponibile<br/>Si / No</b> | <b>Numero del progetto<br/>e/o di Repertorio</b> | <b>Luogo di conservazione</b> | <b>Osservazioni</b> |
|--|--------------------------------|--|-------------------------------|---------------------|
| 1  | 2/3                            | 4  | 5                             | 6                   |
| <b>GENERALE</b>  |                                |  |                               |                     |
| Pratiche presso l'Agencia del Territorio   |                                |  |                               |                     |
| Concessione edilizia<br>CIE – DIA –S.DIA– PdC – SCIA                                 |                                |  |                               |                     |
| Denuncia Op. Strutturali   |                                |  |                               |                     |
| Certificati di conformità Legge<br>46/90 s.m.i.:<br>- elettrico<br>- termo idraulico |                                |  |                               |                     |
| Documentazione as-built  |                                |  |                               |                     |
| Schede dei prodotti utilizzati   |                                |  |                               |                     |
|  |                                |  |                               |                     |

|                          |  |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|
| <b>RETI TECNOLOGICHE</b> |  |  |  |  |
| Rete gas                 |  |  |  |  |
| Rete acqua               |  |  |  |  |
| Impianto idrotermico     |  |  |  |  |
| Fognature                |  |  |  |  |
| Impianto elettrico       |  |  |  |  |
|                          |  |  |  |  |
|                          |  |  |  |  |

## **LIBRETTO DELLE REVISIONI E DELLE MANUTENZIONI**

**Da compilare a seguito di revisioni e manutenzioni successive ai lavori cui si riferisce il presente Fascicolo.**

| <b>TIPO DI INTERVENTO</b> | <b>REVISIONE (SI / NO)</b> | <b>MANUTENZIONE (SI / NO)</b> | <b>DATA</b> | <b>DATI DITTA INCARICATA</b> | <b>TIMBRO E FIRMA DITTA INCARICATA</b> | <b>ACCERTAMENTO COMMITTENZA</b> | <b>NOTE</b> |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------|------------------------------|--|---------------------------------|-------------|
|                           |                            |                               |             |                              |  |                                 |             |
|                           |                            |                               |             |                              |  |                                 |             |
|                           |                            |                               |             |                              |  |                                 |             |
|                           |                            |                               |             |                              |  |                                 |             |
|                           |                            |                               |             |                              |  |                                 |             |
|                           |                            |                               |             |                              |  |                                 |             |
|                           |                            |                               |             |                              |  |                                 |             |
|                           |                            |                               |             |                              |  |                                 |             |
|                           |                            |                               |             |                              |  |                                 |             |