



**CITTA' DI TORINO**

Direzione Servizi Tecnici per L'Edilizia Pubblica  
Servizio Infrastrutture per il Commercio e lo Sport

**STADIO OLIMPICO**  
**Comune di Torino (TO)**  
**Via Filadelfia, 96b**

**INTERVENTI MANUTENTIVI STRAORDINARI**  
**DI TIPO EDILIZIO**

**PIANO DELLA SICUREZZA**  
**E DI COORDINAMENTO**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
*Ing. Eugenio BARBIATO*

## Sommario

ANAGRAFICA DI CANTIERE E COORDINATE GENERALI DELL'INTERVENTI.....	3
COMMITTENTE .....	3
RESPONSABILI.....	5
IMPRESE .....	11
TELEFONI ED INDIRIZZI UTILI .....	12
DOCUMENTAZIONE .....	12
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere.....	13
Descrizione sintetica dell'opera .....	13
AREA DEL CANTIERE .....	14
CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE.....	14
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE .....	14
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE.....	15
COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE .....	15
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	15
SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE .....	36
LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE.....	42
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE. ....	62

## **ANAGRAFICA DI CANTIERE E COORDINATE GENERALI DELL'INTERVENTO**

Indirizzo del CANTIERE:  
Indirizzo: via Filadelfia, 96B  
Città: **Torino (TO )**  
Telefono / Fax:  
Importo presunto dei Lavori:  
Numero imprese in cantiere: **2 (previste)**  
Numero di lavoratori autonomi: **2 (previsti)**  
Numero massimo di lavoratori: **10**  
Entità presunta del lavoro: **300 uomini/giorno**  
Data inizio lavori: **../../....**  
Data fine lavori: **../../....**  
Durata in giorni (presunta): **270 (nove mesi)**

### **COMMITTENTE**

Attualmente il committente, tenendo presente che egli è il "motore" dell'attività edilizia e definisce l'entità delle risorse disponibili, è chiamato a fare delle scelte anche in materia di sicurezza e ad assumersi le relative responsabilità.

Il Committente nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si dovrà attenere ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D. Lgs n. 81/2006 e s.m.i. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro il Committente deve prevedere nel progetto la durata presunta dei lavori e delle fasi di lavoro.

Si vuole con ciò evitare che il committente "riduca all'essenziale" (manodopera, materiale) i costi dell'opera e "costringa" conseguentemente le imprese esecutrici a non conteggiare nei preventivi le spese necessarie all'attuazione delle misure di sicurezza, né a mettere in opera tali misure.

- per i lavori per cui sia richiesta l'elaborazione di un Piano di Sicurezza e Coordinamento e del fascicolo tecnico deve nominare il Coordinatore per la Progettazione che redige il piano stesso, ed il Coordinatore per l'Esecuzione che ne deve controllare il rispetto, entrambi dovranno rispettare i requisiti di cui all'art. 98 del D.Lgs n. 81/2006 e s.m.i.
- Il Committente deve comunicare alle imprese e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- Il Committente ha la facoltà in qualsiasi momento di sostituire, nominando altri soggetti o personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'art. 98, i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione e le imprese esecutrici.
- Deve valutare prima dell'affidamento dei lavori l'idoneità tecnicoprofessionale dell'impresa/e affidataria/e, con le modalità di cui all'allegato XVII.

- Chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), dell'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e delle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparative più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.
- Trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o di denuncia inizio attività il nominativo delle imprese esecutrici
- Prima dell'inizio dei lavori il committente deve trasmettere all'ASL competente e alla Direzione del Lavoro la notifica preliminare.  
La notifica preliminare è finalizzata ad informare l'Organo di Vigilanza dell'esistenza del cantiere, per permettere l'effettuazione di eventuali controlli, e dovrà riportare (allegato VII D. Lgs 9 aprile 2008 n. 81):  
data della comunicazione  
indirizzo del cantiere  
committente, nome ed indirizzo  
natura dell'opera  
responsabile dei lavori (se nominato) nome ed indirizzo  
nome ed indirizzo dei coordinatori di progettazione ed esecuzione lavori (se richiesti)  
data presunta d'inizio lavori e durata presunta dei lavori stessi  
numero massimo presunto di lavoratori operanti  
numero previsto di imprese o lavoratori autonomi  
identificazione delle imprese selezionate  
ammontare complessivo presunto dei lavori
- il Committente è inoltre tenuto ad attuare (o a verificare che le persone da lui nominate attuino) le misure generali di tutela di sicurezza, definire la durata e la natura di fasi di lavoro che si svolgano contemporaneamente o successivamente in modo da assicurarne lo svolgimento in condizioni di sicurezza, verificare che le imprese operanti siano iscritte alla Camera di Commercio.
- deve assicurarsi che le imprese dispongano di copia del piano di sicurezza. Nel caso in cui il Committente nomina il responsabile dei lavori, il Committente è esonerato dalle responsabilità delegate al responsabile che però dovrà disporre dei poteri necessari all'esercizio dei suoi compiti.

#### DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Città di Torino - Direzione Servizi Tecnici per l' Edilizia Pubblica- Servizio Infrastrutture per il Commercio e lo Sport**

Indirizzo: Città: Telefono **Corso Ferrucci, 122 10141 Torino (TO)**  
Fax 011.442.59.59 011.442.58.52

#### NELLA PERSONA DI:

Nome e Cognome: **ing. Eugenio BARBIRATO- Responsabile del**  
Qualifica: **Procedimento**

Indirizzo: **Corso Ferrucci, 122**  
Città: **10141 Torino (TO)**  
Telefono: 011.442.59.59  
Fax: 011.442.58.52

## **RESPONSABILI**

### **Il Responsabile dei lavori**

Il Responsabile dei lavori è un personaggio che può essere nominato dal Committente per la gestione della sicurezza. Non vi è alcun obbligo di nomina, se però tale figura esiste e se dispone dei poteri e delle disponibilità finanziarie che gli consentono di svolgere il proprio compito, assume le responsabilità e a lui vengono comminate le sanzioni che altrimenti sarebbero attribuite al committente. In ogni caso il conferimento dell'incarico al responsabile dei lavori non esonera il committente dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti degli obblighi di cui agli articoli 90, 93, comma 1 lettera e), e 99 del D.Lgs n. 81/2008 e del D.Lgs n. 106/09 La designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione, non esonera il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli art. 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c) d), e) e f).

### **Il Coordinatore in fase di progettazione**

Compito principale del Coordinatore in fase di progettazione è quello di redigere: il Piano di Sicurezza e Coordinamento i cui contenuti sono dettagliatamente specificati dell'allegato XV; il fascicolo tecnico, i cui contenuti sono definiti nell'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dei rischi a cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE del 26 maggio 1993, e di eseguire la stima dei costi della sicurezza. Coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 90, comma 1. Il Coordinatore in fase di progettazione necessariamente collabora poi con il Coordinatore in fase di esecuzione all'atto di eventuali modifiche al piano di sicurezza che possono essere richieste dalle imprese esecutrici e che potrebbero rendersi necessarie alla luce di quanto riportato dai piani operativi di sicurezza.

### **Il Coordinatore in fase di esecuzione**

È una figura centrale nell'applicazione delle misure di sicurezza infatti i suoi compiti sono diretti e di vigilanza sul rispetto delle misure di sicurezza:

- verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 e il fascicolo tecnico di cui all'art. 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte dell'impresa esecutrice;
- adegua il Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il fascicolo tecnico all'evoluzione dei lavori o alle richieste di modifiche proposte dalle ditte esecutrici;

- verifica che le imprese aggiornano i rispettivi piani operativi in funzione dell'evolversi dei lavori;
- cura direttamente il coordinamento delle imprese impegnate nel cantiere, la loro reciproca

informazione circa pericoli e rischi, verifica che sia attuata la partecipazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti nella gestione della sicurezza:

- vigila sull'attuazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. In caso di inottemperanza da parte delle imprese operanti può richiedere al Committente l'allontanamento degli inadempienti e la risoluzione dei contratti;
- nel caso in cui le imprese o il Committente non adottino alcun provvedimento ha l'obbligo di comunicare le inosservanze all'organo di vigilanza; -in caso di **pericolo grave ed imminente fa sospendere** immediatamente le lavorazioni interessate.

### **Il datore di lavoro (impresario/i subappaltatori artigiani con subordinati ecc...)**

L'Impresario ed i suoi collaboratori (assistente, capo cantiere, capisquadra) sono i principali destinatari delle norme esistenti, si tratta in genere di norme "tecniche"; vengono cioè definiti in dettaglio i casi in cui è necessario adottare cautele antinfortunistiche, quali opere sono necessarie e come vanno installate.

Pare utile ricordare sinteticamente i compiti del datore di lavoro: -valuta i rischi esistenti definisce, attua e fa attuare le misure tecniche ed organizzative per eliminarli o ridurli in base all'art. 28 del D. Lgs n. 81/2008 e s.m.i. -Verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

Controlla nel tempo che tali misure siano rispettate:

- 1 nomina il Responsabile e gli addetti al Servizio Prevenzione e Protezione, struttura che all'interno della sua ditta si occupa di sicurezza e collabora con il datore di lavoro nell'attuazione delle misure necessarie (art. 17 del D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i.);
- 2 redige il Piano Operativo di Sicurezza (POS) e lo invia al Coordinatore in fase di Esecuzione (o al committente se non è prevista la nomina del CE), **almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori**, in modo da permettere al Coordinatore in fase di esecuzione di verificarne i contenuti e apportarne le eventuali modifiche, in base all'artt. 89 e 96 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.);
- 3 nel corso dei lavori edili attua il Piano di Sicurezza e Coordinamento fatto preparare dal Committente ed il proprio Piano Operativo di Sicurezza; contatta il Coordinatore in fase di Esecuzione per eventuali problemi di attuazione del Piano o per dubbi sulla pratica attuazione delle misure antinfortunistiche;
- 4 si assicura costantemente che attrezzature di cantiere, macchine, materiali utilizzati, procedure di lavoro ed attività del personale operante non comportino pericoli o rischi per la salute;
- 5 coopera con gli altri datori di lavoro o artigiani presenti nel cantiere secondo le disposizioni date dal Piano di Sicurezza e Coordinamento al fine di evitare condizioni operative o incomprensioni che possano comportare rischi per le persone;
- 6 da adeguata informazione e formazione (corsi, spiegazioni dettagliate circa le procedure di lavoro, documentazione, ecc...) ai lavoratori, al fine di metterli a conoscenza dei rischi cui sono esposti e dei comportamenti e misure tecniche da attuare per evitarli o ridurli al massimo;
- 7 consulta e coopera con il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza al fine di esaminare e tendere al miglioramento delle condizioni di lavoro (riunioni periodiche);
- 8 se dalla valutazione del rischio, si evidenzia la necessità di sorveglianza sanitaria dei lavoratori soggetti a particolari rischi biologici (es. rumore, sostanze chimiche, movimentazione manuale di carichi ecc...) egli nomina il medico competente e fa

sottoporre i lavoratori alle visite mediche preventive e periodiche secondo le periodicità definite dalle norme.

### **Il responsabile del Servizio di prevenzione e protezione**

Il datore di lavoro organizza il servizio di prevenzione e protezione all'interno dell'azienda o della unità produttiva, o incarica persone o servizi esterni costituiti anche presso le associazioni dei datori di lavoro o gli organismi paritetici, secondo le regole di cui all'art. 32 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. Gli addetti e i responsabili dei servizi, interni o esterni, devono

possedere le capacità e requisiti professionali di cui al comma 1 dell'art. 32 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. devono essere in numero sufficiente rispetto alle caratteristiche dell'azienda e disporre di mezzi e di tempi adeguati per lo svolgimento dei compiti loro assegnati. Nel caso in cui il datore di lavoro svolga direttamente le funzioni di R.S.P.P. deve preventivamente frequentare un corso di formazione specifico. Il servizio di prevenzione e protezione provvede a:

- individuare e valutare i rischi, individuare le misure di sicurezza da adottare nel rispetto delle norme in vigore;
- individuare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive;
- elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività;
- proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
- partecipare alle consultazioni in materia di sicurezza;
- fornire ai lavoratori l'informazione prevista.

Il servizio di prevenzione e protezione è utilizzato dal datore di lavoro.

### **Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza**

Viene eletto dai lavoratori o designato dalle organizzazioni sindacali per cooperare con il datore di lavoro e le altre persone che si occupano di sicurezza "sollecitando" per conto dei lavoratori l'attuazione delle misure di sicurezza necessarie. Le attribuzioni del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza vengono definite nell'art. 50 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.:

- parere consultivo sulla valutazione dei rischi, sulle misure di prevenzione e protezione da adottare, sulle modalità organizzative per la formazione ed informazione dei lavoratori, sulla designazione degli addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione.
- segnalazione al datore di lavoro dei rischi individuati e controllo dell'effettiva predisposizione delle misure cautelative.
- l'art. 47 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i stabilisce l'obbligo di nominare, all'interno dell'azienda o unità produttiva, il rappresentante RLS, tale nomina avviene per designazione diretta o per elezione. Le modalità di designazione cambiano a seconda del numero di dipendenti:
  - direttamente eletto dai lavoratori.
  - scelto per più aziende nello stesso ambito territoriale o comparto produttivo.

• designato od eletto dai lavoratori nel contesto delle rappresentanze sindacali. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza deve avere una formazione adeguata alle mansioni da svolgere. Se il rappresentante valuta insufficienti le precauzioni adottate in materia di igiene e sicurezza del lavoro, può fare ricorso alle autorità competenti (organi di vigilanza). In ogni caso il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza non deve mai essere oggetto di alcun pregiudizio da parte dell'imprenditore ed è tutelato dalla legge per le rappresentanze sindacali. Il datore di lavoro deve anzi agevolare i compiti del rappresentante, rispettando i tempi necessari per svolgere tali mansioni, fornendo i mezzi necessari per l'esercizio delle proprie funzioni.

### **I lavoratori**

I lavoratori sono tenuti al rispetto delle norme di sicurezza definite da leggi e decreti, è prescritto espressamente ai lavoratori di aver cura della propria sicurezza e della propria salute, nonché di usare correttamente, (in conformità alle istruzioni e alla formazione ricevute) i dispositivi di sicurezza, tanto collettivi che individuali, e gli altri mezzi di protezione, di segnalazione e di controllo. Tale obbligo si estende anche all'uso di macchinari, apparecchiature, utensili, sostanze e preparati pericolosi al fine di evitare che una loro utilizzazione inappropriata possa arrecare pregiudizi per la salute e la sicurezza degli altri dipendenti e delle persone eventualmente presenti nel luogo di lavoro.(art. 20 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.) I lavoratori hanno, in particolare, l'obbligo:

- di segnalare immediatamente al proprio preposto o dirigente (ovvero, in assenza di questi, a un referente aziendale idoneo) le disfunzioni o le carenze delle attrezzature e/o dei dispositivi di sicurezza in dotazione, nonché ogni eventuale situazione di pericolo di cui vengano a conoscenza.
- di non rimuovere, modificare o disattivare, senza espressa autorizzazione dei

competenti preposti o dirigenti, i dispositivi di sicurezza, di segnalazione o di controllo.

- di adoperarsi direttamente, nei limiti delle proprie competenze e possibilità, per eliminare o circoscrivere, in caso di emergenza, le situazioni di pericolo, dandone notizia, appena possibile, al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- di non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre, non di loro competenza, che possano compromettere la sicurezza propria e/o altrui.
- di sottoporsi ai controlli sanitari loro prescritti dal medico competente e/o dagli organi di vigilanza;
- di non rifiutare, salvo giustificato motivo, la designazione all'incarico di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza.
- di partecipare con profitto e diligenza alle iniziative aziendali di informazione, addestramento e formazione, e di cooperare, nei limiti delle istruzioni ricevute e delle proprie competenze, capacità e condizioni di salute, con gli incaricati aziendali, per una più efficace attuazione delle procedure di esodo o di gestione dell'emergenza.

I lavoratori hanno diritto:

- di astenersi, salvo casi eccezionali e su motivata richiesta, dal riprendere l'attività lavorativa nelle situazioni in cui persista un pericolo grave e immediato;
- di allontanarsi, in caso di pericolo grave e immediato, e che non può essere evitato, dal posto di lavoro o da una zona pericolosa, senza subire pregiudizi o conseguenze per il loro comportamento;
- di prendere in caso di pericolo grave e immediato, nella impossibilità di contattare un superiore gerarchico o un idoneo referente aziendale, misure atte a scongiurarne le conseguenze, senza subire pregiudizi per tale comportamento, salvo che questo sia viziato da gravi negligenze;
- di essere sottoposti a visite mediche personali, qualora la relativa richiesta sia

giustificata da una connessione, documentabile, con rischi professionali. Ciascun lavoratore ha diritto di ricevere una informazione adeguata in materia di prevenzione e protezione.

Ai sensi dell'art. 36 del D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., essa deve essere resa in forma agevolmente comprensibile, e riferita:

- ai rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'impresa in generale;
- alle misure e alle attività di protezione e prevenzione adottate;
- ai rischi specifici, cui è esposto il lavoratore in relazione all'attività svolta e alle normative;
- di sicurezza e alle disposizioni aziendali in materia;
- ai pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi;
- alle procedure e ai nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori; (il Decreto del Ministero dell'Interno 10 marzo 1998, ha stabilito i contenuti della formazione per tutti i lavoratori che svolgono incarichi relativi alla prevenzione incendi, lotta antincendio o gestione delle emergenze).
- al nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico

competente (ove nominato). In aggiunta alla informazione generale è prevista una informazione specifica in relazione sia all'attività svolta, sia alla valutazione dei rischi correlata al posto di lavoro o per posti di lavoro omogenei.

**I lavoratori autonomi (artigiani senza subordinati, collaboratori, coadiuvanti ecc...)**

I lavoratori autonomi che intervengono in un cantiere per svolgere attività professionali proprie devono attenersi al Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed alle indicazioni del Coordinatore in fase di Esecuzione; in ogni caso ricevono dal titolare dell'impresa che opera nel cantiere le informazioni circa i pericoli cui sono esposti e le misure di sicurezza da attuarsi per far fronte ai pericoli derivanti dalle attività lavorative o derivanti dall'ambiente in cui deve operare. Il lavoratore autonomo a sua volta fornisce al datore di lavoro dell'impresa/e che opera/no in



cantiere indicazioni circa i rischi derivanti dalla propria attività e che potrebbero estendersi alle altre persone operanti nel cantiere; infatti i rischi dell'attività svolta dal lavoratore autonomo non si devono estendere al resto del cantiere e ad altre persone ivi operanti. È importante in tali frangenti l'opera di coordinamento delle attività delle imprese operanti nel cantiere, esercitata dal coordinatore di esecuzione lavori. Circa invece i rischi derivanti dalla propria attività professionale l'artigiano autonomo ne risponde in proprio, ma deve innanzitutto porsi in condizioni di operare in sicurezza utilizzando correttamente le attrezzature (proprie o di altri) ed i dispositivi di protezione necessari.

#### Progettista:

Nome e Cognome: **Stefano CORDERO**  
Qualifica: **Ing.**  
**Città di Torino - Direzione Servizi Tecnici per l' Edilizia Pubblica- Servizio Infrastrutture per il Commercio e lo Sport -Corso Ferrucci, 122**  
Indirizzo:  
Città: **Torino (TO)**  
CAP: **10141**  
Telefono / Fax: **011.442.59.59**  
Indirizzo email: **011.442.58.52**

#### Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Stefano CORDERO**  
Qualifica: **Ing.**  
**Città di Torino - Direzione Servizi Tecnici per l' Edilizia Pubblica- Servizio Infrastrutture per il Commercio e lo Sport -Corso Ferrucci, 122**  
Indirizzo:  
Città: **Torino (TO)**  
CAP: **10141**  
Telefono / Fax: **011.442.59.59/011.442.58.52**  
Indirizzo email: **Edilizia.Sportiva@Comune.Torino.it**

#### Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Vincenzo ORLANDO**  
Qualifica: **Arch.**  
**Città di Torino - Direzione Servizi Tecnici per l' Edilizia Pubblica- Servizio Infrastrutture per il Commercio e lo Sport -Corso Ferrucci, 122**  
Indirizzo:  
Città: **Torino (TO)**  
CAP: **10143**  
Telefono / Fax: **011/4425845**  
Indirizzo email:

#### Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:  
Qualifica:  
Indirizzo:  
Città:  
CAP:  
Telefono / Fax:  
Indirizzo email:

**Direttore Tecnico Cantiere:**

Individuato nel POS dell'Impresa affidataria

**Responsabile del Procedimento:**

Nome e Cognome: **Eugenio Barbirato**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **Corso Ferrucci, 122**  
Città: **10141 Torino (TO)**  
Telefono: **011.442.59.59**  
Fax: **011.442.58.52**

**Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza:**

Individuato nei singoli POS di ciascuna impresa esecutrice

**Medico competente:**

Individuato nei singoli POS di ciascuna impresa esecutrice

## IMPRESA

Siccome ad oggi non si conoscono le imprese che interverranno, ma in particolare non si conosce del dettaglio la natura specifica dei lavori ed i periodi di intervento, in quanto questi vengono a determinarsi da situazioni di emergenza contingenti, a questo PSC non può essere allegato il Cronoprogramma dei lavori; sarà pertanto compito delle varie imprese affidatarie la redazione dei singoli cronoprogramma dei lavori per ogni intervento definito e ordinato dalla Committente, in accordo con la DL ed il CSE, i quali dovranno anche valutare le eventuali interferenze esistenti per l'esecuzione dei lavori.

### DATI IMPRESA: principale

Impresa:  
Ragione sociale:  
Legale Rappresentante:  
Indirizzo:  
CAP:  
Città:  
Telefono / Fax:  
Indirizzo email:  
Partita IVA:  
Posizione INPS:  
Posizione INAIL:  
Cassa Edile:  
Registro Imprese (C.C.I.A.A.):

### DATI IMPRESA: principale

Impresa:  
Ragione sociale: .....  
Datore di lavoro: .....  
CAP: .....  
Città: .....  
Telefono / Fax: .....  
Indirizzo email: .....  
Partita IVA: .....  
Posizione INPS: .....  
Posizione INAIL: .....  
Cassa Edile: .....  
Registro Imprese (C.C.I.A.A.): .....

### DATI IMPRESA: subappaltatrice

---

Impresa:  
Ragione sociale: .....  
Datore di lavoro: .....  
CAP: .....  
Città: .....  
Telefono / Fax: .....  
Indirizzo email: .....

Partita IVA: .....

---

Posizione		INPS:	.....
Posizione		INAIL:	.....
Cassa		Edile:	.....
Registro	Imprese	(C.C.I.A.A.):	.....

**DATI ARTIGIANO:**

Artigiano: .....  
Ragione sociale: .....  
CAP: .....  
Città: ..... (\*\*)  
Telefono / Fax: .....  
Indirizzo email: .....  
Partita IVA: .....  
Posizione INPS: .....  
Posizione INAIL: .....  
Cassa Edile: .....  
Registro Imprese (C.C.I.A.A.): .....

### TELEFONI ED INDIRIZZI UTILI

<b>Carabinieri</b>	Tel. <b>112</b> Tel. <b>011.31.99.680</b> <b>Corso Montelungo 51 Torino</b>
<b>Polizia</b> Commissariato	Tel. <b>113</b>
<b>Vigili del Fuoco</b>	Tel. <b>115</b>
<b>Polizia Municipale</b> <b>Circ. 9 Nizza Lingotto</b>	Tel. <b>011.98.80.100</b> via Giordano Bruno 148 10134 Torino (TO)
<b>Pronto soccorso</b>	Tel. <b>118</b>

### DOCUMENTAZIONE

Il presente piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi

particolari di cui all'allegato XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'allegato XV. Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato da tavole grafiche esplicative del progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti oltre alla planimetria dell'area tavole inerenti gli aspetti organizzativi più importanti. I contenuti minimi del PSC e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all'allegato XV.

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori" sono descritte nelle schede allegate al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, oltre che nelle altre diverse sezioni, per quanto specificamente trattato nelle stesse.

### **Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere** *(p.to 2.1.2, lettera a, p.to 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)*

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento prevede le opere occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori inerenti la manutenzione straordinaria dello Stadio Olimpico. Tale intervento dovrà essere eseguito garantendo i massimi standard di sicurezza per il personale del cantiere e per il personale esterno operante all'interno della recinzione dello Stadio, come il personale e i clienti dell'Istituto di Medicina dello Sport e del personale delle società sportive e della società che gestisce l'impianto. Le opere da eseguire saranno dislocate in diverse aree del complesso, comunque localizzate. Le modalità di esecuzione di tali opere verranno descritte di volta in volta che si presenterà la necessità di eseguire interventi di manutenzione straordinaria; pertanto, nella stesura del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, tali elementi caratterizzanti sono stati tenuti in debito conto; oltre ovviamente alle diverse lavorazioni che dovranno essere eseguite durante l'esecuzione dei lavori edili ed impiantistici; verranno analizzate le particolarità del sito oggetto di intervento, individuando le procedure da adottare nella realizzazione dei lavori.

### **Descrizione sintetica dell'opera** *(P.to 2.1.2, lettera a, p.to 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)*

Al fine di garantire l'agibilità dello Stadio per lo svolgimento delle partite, visto che la manutenzione ordinaria dello Stadio è a carico della Società Torino F.C. s.p.a., la Città si deve fare carico dell'esecuzione degli interventi manutentivi straordinari di tipo edilizio quali quelli descritti sinteticamente nel seguito:

#### Servizi

Ritesatura n° 32 stralli

Controllo rinforzi fibra carbonio

Verifica fondazione braciere Olimpico

#### Lavori

Controllo dei pannelli di tamponamento inclinato esterno + intervento di messa in sicurezza con rete in fibra di vetro

Controllo fissaggio morsetti funi di sicurezza dei corpi illuminanti della passerella

Biglietterie storiche lato piazza d'Armi: rifacimento impermeabilizzazioni coperture

Rifacimento giunti gradinate 1° anello – circa 8 giunti

Tinteggiature biglietterie storiche su piazza d'Armi

Sono previsti inoltre interventi manutentivi urgenti, necessari al fine di garantire il mantenimento dell'agibilità tecnica da parte della C.P.V.L.P.S. nonché gli interventi segnalati dai report derivanti dai controlli strutturali eseguiti a cadenza annuale da ditte specializzate

## AREA DEL CANTIERE

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

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

### **Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

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

## CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

L'area di cantiere sarà limitata ad una zona interna alla recinzione dello Stadio Olimpico, tra corso Sebastopoli (ora piazza d'Armi), corso Agnelli, via Filadelfia e Pala Olimpico (o Palahockey), e comprende il catino di gioco e le aree adiacenti fino alle gradinate, le gradinate stesse, i locali interni, le aree esterne tra il fabbricato e le recinzioni di confine. L'ingresso al cantiere avverrà da via Filadelfia n. 96b; tale ingresso è presidiato da una guardiania della società che gestisce l'impianto; negli orari e giorni non consueti, il portone carraio e pedonale saranno chiusi; pertanto, se le diverse imprese coinvolte nelle opere oggetto del presente PSC avessero necessità di una maggiore flessibilità, dovranno prendere contatti direttamente con società che gestisce l'impianto e con il CSE, e ricevere specifica autorizzazione all'ingresso. In ogni caso, le imprese avranno la responsabilità e il dovere di effettuare il necessario controllo del varco utilizzato onde evitare l'ingresso di personale estraneo. Dato che non esistono attività commerciali e ricettive all'interno dello Stadio, le Imprese appaltatrici avranno l'obbligo o di attrezzare il locale identificato nella planimetria allegata come locale mensa (che dovrà, come del resto gli altri locali presenti in cantiere, essere mantenuto in perfetto stato di efficienza e di nettezza, e dovrà essere dotato anche di appositi scaldavivande elettrici) per i propri addetti, o di stipulare una convenzione con una struttura ricettiva.

**RELATIVAMENTE ALLA PLANIMETRIA DI CANTIERE, FARE RIFERIMENTO ALLA TAVOLA Q1 ALLEGATA AL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO REDATTO IN DATA OTTOBRE 2014.**

## FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

I fattori esterni che comportano un rischio per il cantiere oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono dovuti in particolare alla presenza della viabilità d'accesso all'Istituto di Medicina Sportiva e dei dipendenti delle varie società, in base a dove devono essere realizzati i lavori. Per limitare al massimo il rischio derivante dalla commistione di mezzi e persone all'interno dell'area dello stadio, **DOVRANNO ESSERE RIGOROSAMENTE RISPETTATE LE PRESCRIZIONI DELLA SOCIETA' CHE GESTISCE L'IMPIANTO;** all'interno dell'area di cantiere dovranno invece essere seguite le prescrizioni del presente PSC e i precedenti a cui il presente fa riferimento.

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

I rischi trasmessi all'esterno dell'area di cantiere sono connessi alla presenza di mezzi pesanti atti alle lavorazioni da eseguire; pertanto, l'immissione dei mezzi di cantiere nei flussi della viabilità ordinaria interna all'impianto sportivo dovrà avvenire sempre sotto il controllo del personale preposto al controllo veicolare, in modo che vi sia l'opportuna segnalazione degli automezzi in transito. Qualora vi sia la necessità di eseguire manovre, esse dovranno essere segnalate accuratamente e non comportare alcun pericolo per le persone che vi possano transitare. I mezzi dovranno uscire dal cantiere senza che le ruote sporchino le strade, nel caso ci fosse presenza di fango o materiale residuo, si dovrà provvedere alla pulizia con acqua in cantiere, prima della messa in strada del mezzo; nel caso venisse trasportato materiale come inerti o terra che provocano polvere, i mezzi dovranno essere dotati di telone protettivo.

Per ridurre i rischi connessi alle diverse attività lavorative delle diverse Imprese, le aree di cantiere dovranno essere sempre identificate chiaramente e separate mediante l'utilizzo di recinzioni o segnalazioni con bandelle b/r se queste sono sufficienti. Gli ingressi all'area interessata dovranno essere di facile individuazione, di dimensioni idonee al passaggio dei mezzi.

Durante le lavorazioni si potranno verificare rischi di rumore e vibrazione generate dalle attrezzature necessarie all'esecuzione delle lavorazioni previste nel presente PSC, che potrebbero sommarsi a quelle prodotte macchinari di altro cantiere presente all'interno del complesso; potrebbe verificarsi il superamento dei dBA ammessi sia verso all'interno del complesso che all'esterno. Per quanto riguarda il superamento dei dBA interni al complesso, le imprese affidatarie, dovranno attenersi alle prescrizioni che verranno imposte dal Coordinatore in fase di esecuzione in momenti particolare dell'esecuzione delle opere, mentre nel caso in cui si verificasse il superamento all'esterno di una rumorosità di 70 dBA, occorrerà presentare al Comune la **richiesta di deroga** ai valori massimi previsti nella sopra citata zonizzazione.

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

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

### **Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

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

Essendo ad oggi ancora sconosciute le tempistiche di realizzazione degli interventi precedentemente descritti, così come l'esatto nominativo delle imprese e le loro specifiche competenze, non potranno essere descritte nè specificate le fasi di lavoro da svolgersi all'interno dell'intero complesso. Tali fasi dovranno però essere definite in accordo tra l'impresa esecutrice affidataria, la Committenza e il CSE, il quale avrà l'obbligo di aggiornare tempestivamente il piano della Sicurezza in fase di Esecuzione. Anche il cronoprogramma in

questa fase non potrà essere redatto per i motivi sopra esposti, e in quanto non si ha una collocazione spazio temporale nella quale la Committenza intende effettuare gli interventi. Pertanto, il cronoprogramma dovrà essere redatto dalle varie imprese esecutrici, in accordo con la DL, il CSE e la Committenza, appena verrà loro affidato il lavoro di competenza. I vari cronoprogrammi redatti dalle imprese approvati da Committenza, DL e CSE, faranno parte integrante del piano della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Le aree di cantiere saranno sicuramente limitate a piccole zone rispetto alla superficie totale dello Stadio; nello stesso tempo, si prevede che le lavorazioni non siano continuative, ma puntuali in caso di necessità, a distanza l'una dall'altra. L'impresa affidataria, per sé e per i propri subappaltatori, per ciascuna lavorazione ordinata da parte della Committenza, **avrà l'onere di comunicare preventivamente al CSE e alla SOCIETÀ Semana S.r.l. - Service Management - Largo Francia, 114 - 10143 Torino - Tel. +39 011.4537048 - Fax +39 011.4535407 CHE GESTISCE L'IMPIANTO per conto delle società di calcio Torino:**

**la data e l'ora dell'inizio della lavorazione;**

- il tipo di lavorazione;
- l'area interessata dalla lavorazione;
- il nome e cognome di tutto il personale suddiviso per impresa;
- i mezzi suddivisi per impresa;
- la data e l'ora presunta della fine della lavorazione, eventualmente trasmettendo preventivamente e per iscritto la nuova data e la nuova ora in caso di ultimazione differente da quella presenta.

Contemporaneamente, l'Impresa affidataria avrà quindi l'onere di trasmettere al CSE e alla società che gestisce l'impianto la propria valutazione dei rischi, richiedendo a sua volta quella svolta alla società che gestisce l'impianto relativa all'impianto stesso, richiedendo specificatamente se durante il periodo per la realizzazione della lavorazione vi saranno imprese terze in prossimità delle aree esse devono svolgere le proprie attività e quali attività devono svolgere. Il tutto, in modo che vi sia opportuno coordinamento e valutazione preventiva dei rischi congiunti, per il tempo e le aree interessate dalla movimentazione di mezzi e materiali in aree non specificatamente identificate come cantiere. La ditta affidataria avrà quindi l'onere di realizzare sempre e comunque la propria area di cantiere, recintandola con le dovute separazioni, e segnalandola con i dovuti cartelli; nel caso in cui l'area di cantiere si limitasse ad un locale interno all'impianto, sarà sufficiente l'apposizione della necessaria segnaletica.

I locali destinati ad ufficio, locale mensa, locale riposo e i servizi igienici identificati nella planimetria allegata dovranno essere confermati e autorizzati da parte della società che gestisce l'impianto.

**SARA' TASSATIVAMENTE VIETATO REALIZZARE QUALUNQUE TIPO DI ATTIVITA' IL GIORNO PRECEDENTE E IL GIORNO STESSO DI QUALUNQUE EVENTO SPORTIVO E NON, E SARA' ONERE DELLA DITTA AFFIDATARIA PROCEDERE PER TEMPO A ELIMINARE IL CANTIERE E OGNI QUALSIVOGLIA MATERIALE E ATTREZZATURA DEPOSITATA, ED EFFETTUARE UN'ACCURATA PULIZIA DELLE AREE CHE SONO STATE INTERESSATE DALLE LAVORAZIONI STESSE. NESSUN LAVORATORE POTRA' ENTRARE E PERMANERE ALL'INTERNO DELLO STADIO IL GIORNO PRECEDENTE E IL GIORNO STESSO DI QUALUNQUE EVENTO SPORTIVO E NON, A MENO DI SPECIFICA AUTORIZZAZIONE RILASCIATA DALLA SOCIETA' SPORTIVA E/O DALLA CITTA'. L'IMPRESA AFFIDATARIA, CHE DOVRA' PREVENTIVAMENTE INFORMARSI A SUA CURA RELATIVAMENTE AI GIORNI IN CUI SI SVOLGERANNO GLI EVENTI, NON POTRA' PRETENDERE ALCUN COMPENSO INTEGRATIVO PER L'EVENTUALE SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO DEL CANTIERE.**

Di seguito si riporta l'analisi e la valutazione dei rischi che possono verificarsi all'interno dell'impianto sportivo durante lo svolgimento dei vari lavori, dovuto alla pericolosità delle lavorazioni stesse, e alla presenza simultanea di più imprese.

### **Allestimento dell'area di cantiere**

#### Tipologia della recinzione di cantiere utilizzata

La maggior parte delle lavorazioni si svolgono all'interno dei locali dello Stadio; qualora si rendesse necessario lo stoccaggio di materiali nell'area circostante lo Stadio, ma interna alla recinzione pubblica, dovranno essere seguite le indicazioni riportate nel presente capitolo. Relativamente alle aree destinate allo stoccaggio del materiale, queste dovranno essere delimitate con recinzione fatta con pali in ferro (di altezza fuori terra non inferiore a m 1,80) saldamente infissi nel terreno, o infissi in plinti in calcestruzzo di peso tale da impedirne il facile spostamento. Ai pali andrà vincolata, di modo che sia opportunamente tesa, una rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal CSE) sempre di altezza complessiva m 1,80, salvo diversa indicazione. La recinzione dovrà essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna. La recinzione dovrà essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti dei chiodi dovranno essere



ribattuti, il filo di ferro ripiegato, e quant'altro); in particolare se dovessero essere utilizzati come montanti dei tondini in ferro, l'estremità degli stessi dovrà essere adeguatamente protetta, con protezione in gomma o comunque con protezione idonea. Gli accessi a tali aree, dovranno essere realizzati completi di dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine). Anche i cancelli di accesso e/o le porte dovranno essere realizzati in modo analogo alla restante recinzione. L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte, in particolare non è accettato che i montanti perdano la necessaria verticalità, che la rete sia lacerata o svincolata dai montanti, etc. Le aree operative interne allo Stadio interessate dalle lavorazioni dovranno essere chiuse, e l'accesso dovrà essere permesso solo agli operatori delle ditte interessate. Tali aree, di limitata superficie, operative dovranno essere opportunamente segnalate e non sarà ammesso che al loro interno avvengano lavorazioni di natura diversa.

### Sviluppo della recinzione

L'estensione delle eventuali aree di stoccaggio ad oggi non è possibile definirla, tali aree non dovranno comunque interferire con le attività di altre imprese impegnate nella manutenzione ordinaria dell'impianto e con le attività dell'Istituto di Medicina dello Sport.

### Accessi e viabilità interna al cantiere

L'ingresso in cantiere risulterà da via Filadelfia 96b, attuale accesso principale allo Stadio Olimpico, ove è ubicata la guardiania. L'Impresa affidataria, per sé e per i propri subappaltatori, dovrà consegnare all'ingresso tutti i documenti per il personale e i propri mezzi richiesti dalla guardiania stessa, di competenza della società che gestisce l'impianto per conto della società Torino calcio .

Il cancello di cantiere (sia il passaggio carrabile, che il passaggio pedonale), così come il cancello delle aree esterne di stoccaggio dei materiali, dovranno essere sempre mantenuti chiusi con lucchetti, e le chiavi dovranno essere distribuite dall'Appaltatore solo ai soggetti competenti. In corrispondenza dei passi carrai realizzati nelle recinzioni, dovrà sempre essere realizzato un passaggio pedonale. L'accesso a tali aree dovrà essere chiuso dall'interno con dispositivo ad apertura rapida, quale catenaccio o paletto (al fine di consentire una rapida evacuazione in caso di necessità). L'accesso di persone e/o mezzi alle aree oggetto di cantiere, presenti all'interno dello Stadio dovranno essere autorizzati dal Direttore di cantiere o dal preposto in carica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso dovrà essere impedito. Tale disposizione sarà inderogabile e sarà particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o di lavoratori non autorizzati nell'area di cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò infatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio. Stessa condizione vale anche per l'accesso alle aree operative presenti all'interno dello Stadio che dovrà essere permesso solo agli addetti delle ditte appaltatrici.

Relativamente alla viabilità, particolare attenzione dovrà essere posta alle interferenze con la viabilità esterna esistente e con i percorsi interni; è importante che la visibilità per l'accesso alla strada pubblica sia sufficiente (eventualmente da segnalare con cartelli indicanti "uscita mezzi di cantiere", "dare precedenza"). Molta attenzione dovrà essere fatta al passaggio degli autocarri, i quali non dovranno sporcare la strada pubblica di fango o inerti, e nel caso dovesse verificarsi, dovrà essere immediatamente ripulita, per evitare possibili pericoli per la circolazione. Le vie di transito interne al cantiere dovranno evitare i luoghi o le situazioni di pericolo, e comunque dovranno essere adottate opportune misure, come ad esempio:

- il fondo dovrà essere idoneo a permettere il transito in sicurezza (piano, resistente, senza ristagni d'acqua ecc...);
- le vie di transito dovranno essere realizzate lontano da buche o cigli di scavo (ad evitare rischi di caduta o cedimenti del terreno per effetto del peso dei mezzi);
- le vie di transito dovranno essere realizzate non in aderenza a ponteggi, gru, zone soggette a demolizioni ecc... (per evitare esposizione a caduta di materiali per le persone e possibili urti di automezzi alle strutture);

- per quanto possibile le vie di transito non dovranno essere realizzate sotto la zona di lavoro della gru;
- le rampe di accesso al fondo degli scavi dovranno avere pendenza e larghezza opportuna;
- passaggi e scale con gradini ricavati nel terreno dovranno essere realizzate con tavole e paletti.
- dovrà essere impedito l'accesso a punti pericolosi (sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo e scale aeree; presso demolizioni, cigli di scavo, aperture nelle solette o prospicienti il vuoto, vasche, luoghi ove esista rischio di caduta dall'alto, ecc...);
  - passerelle ed andatoie dovranno essere di tipo robuste, avere larghezza di almeno m
    - 0.60 per il solo transito di persone e 1.20 per il trasporto di materiale, dovranno disporre sui lati verso il vuoto di idonei parapetti e tavola fermapiede;
- le vie di transito dovranno essere percorribili in sicurezza, mantenute sempre sgombre da attrezzi, materiale, attrezzature, cavi elettrici, macerie, ecc...;
- dovrà essere garantita una sufficiente visibilità, se dovessero essere presenti ostacoli non eliminabili; essi dovranno essere opportunamente segnalati e, per quanto possibile, protetti.

Tenere un cantiere in ordine vuol dire evitare pericoli, danneggiamenti, perdite di materiale e perdite di tempo. Il materiale deve essere sempre tenuto in ordine, sollevato dal terreno, quando si rendesse necessario, protetto dagli agenti atmosferici, disposto in cataste o mucchi che non ingombrino i passaggi e non possano sollecitare a franamento trincee o cigli di scavo. Dopo il disarmo di solette ed armature si dovrà provvedere, per esempio, a recuperare rapidamente e alla pulizia del legname, a togliere i chiodi e a riordinare la zona; per quanto riguarda le demolizioni, si dovrà coordinare opportunamente la demolizione con lo sgombero ed il trasporto delle macerie. Durante l'esecuzione di lavori, che comportano produzione di residui (pezzi di legno, laterizi) è opportuno mantenere puliti e sgombri gli spazi di lavoro, affinché ci si possa muovere in sicurezza.

#### Viabilità principale di cantiere

All'interno dell'area dello Stadio avranno accesso solo le macchine e i mezzi delle sole ditte esecutrici, previa autorizzazione dell'impresa che gestisce l'impianto. Come prassi, salvo diversa indicazione, i mezzi per il trasporto delle persone dovranno essere parcheggiati all'esterno dell'area di cantiere, che nel caso specifico saranno anche esterne all'area dello Stadio. La viabilità interna al cantiere è obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta, e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano, con il posizionamento delle opportune segnaletiche orizzontali e verticali, di seguito descritte. Si sottolinea quindi l'obbligo di attenersi al Codice della Strada per quanto attiene obblighi di manovra, precedenza, segnalazioni. I conducenti e gli operatori, dovranno prestare attenzione particolare ai rischi (specie per i terzi e gli altri lavoratori presenti che avranno accessi separati) derivanti dall'esercizio di attività nel cantiere; dovranno essere utilizzati segnali acustici e luminosi secondo necessità; i conducenti e gli operatori dovranno avvalersi dell'assistenza del preposto o di altri lavoratori in caso di manovra con limitata visibilità, come l'ingresso e l'uscita dai due cantieri in cui potrebbero sovrapporsi l'uscita o l'ingresso contemporaneo di mezzi appartenenti alle diverse ditte. L'Appaltatore ha l'obbligo del mantenimento della viabilità in condizioni idonee; in particolare dovranno essere segnalati e protetti eventuali ostacoli o fonti di rischio sulla viabilità. Non devono essere presenti attraversamenti a raso terra dei cavi elettrici, salvo che siano effettivamente adeguatamente protetti. Si stabilisce l'obbligo inderogabile del **limite di velocità a 10 km/ora**, con prevalenza su qualsiasi altra norma. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica

1 Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli.

2 Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la

caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

### Servizi igienico assistenziali

Per quanto concerne le aree di cantiere previste all'esterno dello stadio, dovrà essere previsto un servizio igienico assistenziale, per ciascuna impresa affidataria. Mentre per le zone operative presenti all'interno dello Stadio si utilizzeranno i servizi igienici interni e più prossimi all'area di cantiere, avendo cura di non arrecare danno alcuno e di effettuare una pulizia accurata ed eventuali ripristini alla fine dei lavori; pertanto alla restituzione di tali servizi, essi dovranno essere nello stesso stato di mantenimento di quando

sono stati affidati. L'utilizzo dei servizi igienici interni alla struttura in oggetto, dovrà essere concordato con la società che gestisce lo Stadio. Sulla tavola di cantiere Q1, allegata al presente piano di sicurezza e coordinamento, sono stati individuati dei servizi igienici che possono essere utilizzati dalle imprese affidatarie, che dovranno essere verificati ed approvati dalla Società che gestisce l'impianto in accordo con DL e CSE.

Come per i servizi igienici, anche per gli uffici di cantiere, locali di riposo/mensa e gli spogliatoi, per le aree di cantiere previste all'esterno dello stadio, dovranno essere installate delle baracche di cantiere.

**L'EVENTUALE BARACCA DESTINATA AI SERVIZI IGIENICI DOVRA' ESSERE ALLACCIATA ALLA RETE DI SCARICO E ADDUZIONE ACQUA DELL'AREA INTERESSATA AL CANTIERE CON FORNITURE A CARICO DELL'IMPRESA. ENTRAMBE LE BARACCHE E IL CANTIERE NELLA SUA INTIEREZZA DOVRANNO ESSERE ALLACCIATE ALLA RETE ELETTRICA PUBBLICA CON UNA NUOVA FORNITURA A CARICO DELL'IMPRESA. In alternativa a quanto sopra, e solo con specifico accordo preliminare con la Società che gestisce l'impianto, sarà possibile utilizzare le attuali forniture.**

**L'IMPRESA E' COMUNQUE OBBLIGATA PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI A PRENDERE VISIONE DELL'AREA, IN MODO DA VERIFICARE L'ESATTA DIMENSIONE DELLA STESSA E GLI OSTACOLI IN ESSA PRESENTI, ANCHE AL FINE DI SCEGLIERE I GIUSTI MEZZI PER L'ESECUZIONE DI TUTTE LE LAVORAZIONI.**

Per le aree operative interne, si potranno utilizzare delle strutture poste all'interno dello Stadio, che in accordo con la Società che gestisce l'impianto metterà a disposizione. Sulla tavola grafica di cantiere Q1, sono state individuate delle aree specifiche, che però dovranno essere verificate ed approvate dalla Società che gestisce l'impianto, dalla DL e dal CSE. I locali che verranno concessi da parte della Società che gestisce l'impianto alle imprese esecutrici, durante il periodo di svolgimento dell'attività cantieristica saranno sotto la custodia dell'impresa stessa; pertanto la stessa si dovrà impegnare di lasciare tali locali in perfetto ordine e pulizia alla fine dei lavori, e a ripristinare ogni qualsivoglia danno provocato durante l'utilizzo dei locali stessi.

Sia nel caso dell'utilizzo di baracche di cantiere esterne, che l'utilizzo di locali entro la struttura dello stadio, dovranno avere opportune caratteristiche: per gli uffici, oltre ad una idonea cubatura e ad un adeguato isolamento termico, si dovrà garantire ad ogni lavoratore un adeguato spazio per consentire il normale movimento, in relazione al lavoro da svolgere (disegnatori, contabili, etc.) ed in relazione ai necessari passaggi per il personale. L'ampiezza dei servizi dovrà invece essere stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli, anche perché la normativa prevede che i servizi debbano essere dimensionati in funzione del numero di lavoratori che possono utilizzarli. Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda. I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a misura d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

L'impresa installerà generalmente i seguenti servizi assistenziali: baracca ufficio ben difesa contro gli agenti atmosferici e provvista di finestre per il

ricambio d'aria; locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi; - baracca spogliatoio, convenientemente arredata, aerata, illuminata, ben difesa dalle intemperie;

nel caso i lavoratori consumino i pasti presso il cantiere, baracca refettorio, convenientemente arredata (naturalmente dotata di tavoli e sedie), aerata, illuminata, ben difesa dalle intemperie, con pavimento non polveroso e pareti imbiancate.

Le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori saranno mantenuti a cura dell'impresa in stato di scrupolosa pulizia ed igiene. Sarà sempre disponibile acqua da bere e bicchieri a perdere conservati in contenitore igienicamente idoneo. Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono; le docce o i lavabi e gli spogliatoi devono facilmente comunicare tra di loro. I locali doccia devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci ed in condizioni appropriate di igiene. Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Accorgimenti di prevenzione incendi dovranno essere adottati nei pressi delle baracche, ove occorre, e nei punti di possibile incendio, predisponendo un numero adeguato di estintori portatili rispondenti alle "Norme tecniche e procedurali" relative agli estintori d'incendio e portatili, soggetti alla approvazione di tipo da parte del Ministero degli Interni (D.M. 20 dicembre 1982). Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi, da personale delle ditte qualificate a cui è stato dato l'incarico della manutenzione.

#### Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

##### 1. Elettricità

L'energia elettrica sarà fornita direttamente dal Committente titolare dell'utenza (compatibilmente con le condizioni di contratto).

Al riguardo si richiama la norma CEI 6417, in particolare si rimanda al punto 4.5 della norma stessa, relativa all'utilizzo di un impianto elettrico esistente.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'allacciamento al contatore ed alla realizzazione dell'impianto di cantiere.

Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato, e pertanto il grado di protezione minimo richiesto è IP55.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 37/08, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità. È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

##### Quadri di distribuzione

Si dovranno prevedere dei quadri di distribuzione principali, uno per ogni cantiere, e saranno utilizzati per alimentare i carichi principali ed i quadri di distribuzione secondari destinati a loro volta all'alimentazione dei quadri di prese a spina. Anche i quadri di distribuzione devono essere provvisti, così come il quadro generale, di dispositivi di sezionamento e protezione. Dovranno quindi essere provvisti di dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, dispositivi di protezione contro i contatti indiretti, prese a spina di alimentazione.

È consigliabile installare un dispositivo di protezione contro le sovratensioni provenienti dalla rete, inserendo ad esempio quattro scaricatori da 8/20 ms, 10 kA, 400 V, nei cantieri alimentati da linee aeree.

### Quadri di cantiere

La costruzione dei quadri di cantiere è regolamentata dalla Norma Europea EN 6043, recepita in Italia dal CT 17 del CEI. All'interno del cantiere è obbligatorio che i quadri elettrici siano costruiti in conformità alla Norma generale CEI 1713/1 ed alla Norma specifica CEI 1713/4 e s.m.i.; essi devono essere muniti di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE (a sua volta richiamata dal D.M. 37/08 nel relativo regolamento di attuazione). Essi devono essere realizzati con specifiche caratteristiche di resistenza alle influenze esterne previste dalla norma specifica: l'involucro deve essere resistente alla corrosione, avere un grado di protezione minimo IP43 e deve presentare resistenza meccanica elevata. I quadri ASC si caratterizzano proprio per le caratteristiche di resistenza agli agenti esterni. I quadri di cantiere dal punto di vista normativo possono essere divisi in:

- quadri di alimentazione di entrata e di misura ;
- quadri di distribuzione principale;
- quadri di trasformazione;
- quadri di distribuzione;
- quadri di prese a spina.

È indispensabile che il quadro di cantiere sia identificato con facilità e senza equivoco alcuno. È di conseguenza indispensabile che sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore:

- nome o marchio
- tipo o numero di identificazione;
- corrente nominale e frequenza;
- tensione nominale;
- norma di riferimento CEI EN 609434;
- massa (se supera i 50 kg).

### 2. Acqua

L'acqua sarà fornita dal Committente. Compete all'Appaltatore realizzare impianto di distribuzione a valle del punto di consegna.

#### 2 Altre reti

#### 3 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Non è prevista la realizzazione né l'utilizzo di altre reti ad uso cantiere

Si richiede la realizzazione dell'impianto di terra. Oneri a carico dell'Appaltatore: attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra, se necessarie (denuncia ISPESL, verifiche periodiche). L'impianto di terra dovrà essere eseguito da ditta qualificata, salvo diversa indicazione dalla ditta esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere.

Si richiama la norma CEI 6417 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri), ed in particolare le prescrizioni di cui al punto 10 "Impianto di Terra"

La configurazione del dispersore di terra deve essere definita in funzione delle esigenze del cantiere (vedi CEI 6417, 10.1).

Il valore della resistenza di terra del dispersore unico deve risultare coordinato con le protezioni, in funzione del sistema esercizio (vedi CEI 6417, 10.2). L'uso del sistema IT è sconsigliato (salvo il caso di piccoli generatori portatili).

In merito alla realizzazione del dispersore attenersi alle prescrizioni della norma CEI 6417, 10.4, osservandone le indicazioni affini a quanto si richiama di seguito.

Ai fini del miglioramento dell'equipotenzialità per le ragioni esaminate precedentemente

dalla norma, si consiglia che i conduttori che collegano i vari elementi del dispersore siano realizzati con corda nuda, affinché gli stessi costituiscano elementi del dispersore. È necessario che i conduttori orizzontali siano posati entro uno scavo: la soluzione economicamente più conveniente (che questo piano consiglia) consiste nel posarli nello scavo realizzato per la costruzione dei plinti.

I conduttori devono essere posati alla profondità di almeno 0,5 m dalla superficie calpestabile; gli elementi non devono essere ricoperti con ghiaia di risulta del cantiere, bensì con terra, argilla, humus, limo, bentonite.

Prestare attenzione a quando si realizza un collegamento ad un ferro di armatura, questo abbia possibilmente un consistente sviluppo longitudinale poiché ciò aumenta la superficie di contatto tra ferro e calcestruzzo.

Affinché il ferro collegato risulti in aree di maggior presenza di umidità, conviene che il ferro sia inserito in profondità, al disotto del piano di campagna.

L'impianto di terra in tutte le sue caratteristiche deve essere documentato. In presenza di lavoratori subordinati l'impianto deve essere denunciato con modello B all'ISPESL entro 30 gg. dalla messa in servizio.

NB: la denuncia dell'impianto di terra deve essere effettuata da ciascun datore di lavoro per le attrezzature fisse da cantiere.

Si richiama la mancata necessità di collegamento all'impianto di terra di determinati manufatti metallici. Si riassumono di seguito alcune indicazioni, riportate anche nella norma CEI 6417, 10.5, la quale l'Appaltatore per mezzo della ditta installatrice è tenuto ad osservare.

Recinzioni, ponteggi, tettoie, ed in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra.

Si ricorda come masse estranee sono da considerarsi, ad esempio, le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area del cantiere, in quanto suscettibili di introdurre un potenziale (esempio il potenziale zero) nell'area del cantiere. Viceversa i manufatti metallici (recinzioni, ponteggi, tettoie ecc.) che risultano isolate da terra o che presentino un valore di resistenza verso terra maggiore di 200Q, non sono da considerare masse estranee.

Si sottolinea che anche per strutture metalliche (masse estranee) che presentano un valore di resistenza verso terra inferiore a 200Q non è necessario il collegamento a terra se la struttura è situata nell'area equipotenziale del cantiere.

In merito all'obbligo della messa a terra di gru e ponteggi ed altre strutture individuate dalla Legge si richiama l'art. 39 del D.P.R. 547/1956.

### Scariche atmosferiche

Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttore e spandenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Si impone al riguardo l'osservanza obbligatoria del punto specifico della più recente e dettagliata norma CEI 6417:200002, 11 "Protezione contro i fulmini". La eventuale necessità di proteggere dai fulmini le strutture di cantiere deve essere sempre predeterminata tramite una corretta valutazione del rischio. La norma descrive le modalità di valutazione (procedura semplificata: CEI 811 o procedura completa CEI 814) e dimostra come in linea di massima e salvo le previste eccezioni le strutture di cantiere (baracche di servizio, tettoie, gru a torre, ponteggi metallici) risultino autoprotette dalle fulminazioni. Al riguardo possono essere consultati dal Direttore di Cantiere i punti 11.2 e 11.3 della norma. Si sottolinea che in nessun caso è richiesto il collegamento a terra del ponteggio,

ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido... Si sottolinea ancora che non è mai necessario il collegamento a terra della gru, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato (s.= 5 cm. min.) o ricoperto di ghiaia (s.= 5 cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido... Il Coordinatore ha facoltà di richiedere all'Appaltatore copia dei calcoli che dimostrano l'eventuale assenza dell'obbligo di messa a terra di gru, ponteggio e masse metalliche di notevoli dimensioni.

### **Opere in cemento armato e recupero strutturale**

Durante le opere da costruzione in generale devono essere adottate precauzioni per impedire la caduta, ponendo armature provvisorie atte a sostenerle fino a che la stabilità dell'opera sia completamente assicurata. L'armatura provvisoria per l'esecuzione dei manufatti, quali archi, volte, architravi, piattabande, solai, scale ecc, comunque sporgente dal muro, sia in c.a. che in muratura, devono essere costruiti in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo. Le armature provvisorie per grandi opere, come centine per coperture ad ampia luce e simili, che non rientrano negli schemi di uso corrente, devono essere eseguite su progetto esecutivo redatto da progettista abilitato, corredato da calcoli di stabilità. Prima della posa delle armature di sostegno, è fatto d'obbligo assicurarsi della resistenza del terreno e delle strutture sulle quali essa debba appoggiarsi, in modo da prevenire cedimenti delle armature stesse o delle strutture sottostanti, con particolare riguardo a possibili degradazioni dovute alla presenza di acqua.

Le strutture devono essere in grado di sopportare oltre che il peso delle strutture anche quello delle persone e dei sovraccarichi e le sollecitazioni dinamiche che possono dare luogo a vibrazioni durante l'esecuzione dei lavori e a quelle prodotte dalla spinta del vento o dell'acqua. Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito. Il disarmo delle armature provvisorie, deve essere fatto con cautela dai lavoratori, i quali devono avere preventivamente ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, sotto la sorveglianza diretta del capo cantiere e sempre dopo l'autorizzazione della DL. È comunque vietato procedere con il disarmo dell'armatura di sostegno, quando sulle strutture insistono carichi accidentali e temporanei. Nel disarmo delle armature di sostegno devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per l'esecuzione delle opere in c.a.

La realizzazione delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica, deve avvenire in modo tale da assicurare la perfetta stabilità e sicurezza delle strutture e da evitare qualsiasi pericolo per la pubblica incolumità.

La costruzione delle opere, deve avvenire in base ad un progetto esecutivo redatto da un tecnico abilitato, iscritto nel relativo albo, nei limiti delle proprie competenze stabilite dalle leggi sugli ordini e collegi professionali.

L'esecuzione delle opere deve aver luogo sotto la direzione di un tecnico abilitato, iscritto nel relativo albo, nei limiti delle proprie competenze stabilite dalle leggi sugli ordini e collegi professionali.

Il progettista ha la responsabilità diretta della progettazione di tutte le strutture dell'opera comunque realizzate.

Il direttore dei lavori e il costruttore, ciascuno per la parte di sua competenza, hanno la responsabilità della rispondenza dell'opera al progetto, dell'osservanza delle prescrizioni di esecuzione del progetto, della qualità dei materiali impiegati, nonché, per quanto riguarda gli elementi prefabbricati, della posa in opera.

Nell'esecuzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione

delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile di almeno m. 1,20. Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sporgere dal filo fabbricato più di 40 cm, per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sotto ponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante. In corrispondenza ai luoghi di transito o di stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta dall'alto. In alternativa si potrà sostituire tale impalcato con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti lo stesso grado di sicurezza e che l'area sottostante sia completamente protetta.

Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 per cento. Devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico.

Nei lavori in quota, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose conformemente ai punti 2, 3.1, 3.2 e 3.3 dell'allegato XVIII. Le opere provvisorie devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro. Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro verifica, per eliminare quelli non ritenuti più idonei ai sensi dell'allegato

XIX.

Alle impalcature o al ponteggio dovrà essere fissato un argano di sollevamento dei materiali.

Gli argani a motore devono essere muniti di dispositivi di extra corsa superiore; è vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere.

Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico.

Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8.

Nei lavori in quota qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva come previsto all'articolo 111, comma 1, lettera a), è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente conformi alle norme tecniche, quali i seguenti:

- a) assorbitori di energia;
- b) connettori;
- c) dispositivo di ancoraggio;
- d) cordini;
- e) dispositivi retrattili;
- f) guide o linee vita flessibili;
- g) guide o linee vita rigide;
- h) imbracature.

Il sistema di protezione deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie.

### **Strutture in carpenteria metallica**



Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, è previsto nella relazione di calcolo e nelle tavole del progetto esecutivo. Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrasollecitate. Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette. Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo. In particolare, per quanto riguarda le strutture a travata, si dovrà controllare che la controfreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste. La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui. Nei collegamenti con bulloni si dovrà procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopracitato, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

È ammesso il serraggio dei bulloni con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura dovrà risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese. L'assemblaggio ed il montaggio in opera delle strutture dovrà essere effettuato senza che venga interrotto il traffico di cantiere sulla eventuale sottostante sede stradale salvo brevi interruzioni durante le operazioni di sollevamento, da concordare con la Direzione dei lavori. Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'impresa è tenuta a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e persone responsabili riguardo alla zona interessata, ed in particolare:

- per le sagome da lasciare libere nei sovrappassi o sottopassi di strade, autostrade, ferrovie, tranvie, ecc.:
- per le interferenze con servizi di soprassuolo e di sottosuolo.

Anche per la realizzazione delle opere strutturali metalliche valgono le stesse condizioni che per la realizzazione delle strutture in c.a. quindi nel caso in cui tale operazioni si debbano eseguire in quota, si dovranno realizzare dei ponteggi fissi, oppure con l'ausilio di piattaforme aeree, con sbraccio tale da poter raggiungere il luogo di lavoro agevolmente. Nella zona sottostante la piattaforma aerea si dovrà delimitare un'area con apposita recinzione o con paletti e nastro bianco rosso, per evitare l'accesso al luogo interessato dai lavori da personale non addetto ai lavori. Tutto il personale qualificato e addetto ai lavori che utilizzeranno la piattaforma aerea, dovrà essere provvista di imbragatura e fune di aggancio al parapetto della piattaforma.

**Al termine di tutte le lavorazioni, l'impresa Appaltatrice, avrà l'onere di ripulire l'area oggetto di intervento, e di riportare l'area oggetto di cantiere in perfetto ordine.**

### **Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere (p.to 2.1.2, lettera a, p.to 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento prevede le opere occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori inerenti alle opere necessarie per la manutenzione straordinaria di interventi edili che si rendono necessari di competenza della Città di Torino. Tale intervento dovrà essere eseguito garantendo i massimi standard di sicurezza per il personale del cantiere e per il personale esterno operante all'interno della recinzione dello Stadio Olimpico, come il personale e i clienti dell'Istituto di Medicina dello Sport e del personale delle società sportive e della società che gestisce l'impianto. Le opere da eseguire saranno dislocate in diverse aree del complesso, comunque localizzate. Le modalità di esecuzione di tali opere verranno descritte di volta in volta che si presenterà la necessità di eseguire interventi di manutenzione straordinaria; pertanto, nella stesura del presente Piano di Sicurezza e

Coordinamento, tali elementi caratterizzanti sono stati tenuti in debito conto; oltre ovviamente alle diverse lavorazioni che dovranno essere eseguite durante l'esecuzione dei lavori edili ed impiantistici; verranno analizzate le particolarità del sito oggetto di intervento, individuando le procedure da adottare nella realizzazione dei lavori.

### **Descrizione sintetica dell'opera**

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

Al fine di garantire l'agibilità dello Stadio per lo svolgimento delle partite, visto che la manutenzione ordinaria dello Stadio è a carico delle Società Torino F.C. s.p.a. e Juventus F.C. s.p.a. (come da contratto approvato con deliberazione della Giunta Comunale del 29 aprile 2008, mecc. 200802346/010, immediatamente eseguibile), la Città si deve fare carico dell'esecuzione degli interventi manutentivi straordinari di tipo edilizio quali quelli descritti sinteticamente nel seguito:

#### Servizi

Ritesatura n° 32 stralli  
Controllo rinforzi fibra carbonio  
Verifica fondazione braciere Olimpico

#### Lavori

Controllo n° 95 pannelli tamponamento inclinato esterno + intervento di messa in sicurezza con rete in fibra di vetro su n° 20 (intervento presunto, dedotto su base statistica dai precedenti controlli effettuati)  
Controllo soffitto vomitori (specie in corrispondenza curve)  
Controllo fissaggio graffe grigliato passerella di copertura  
Controllo fissaggio morsetti funi di sicurezza dei corpi illuminanti della passerella  
Biglietterie storiche lato piazza d'Armi: rifacimento pendenze e disostruzione pluviali  
Rifacimento giunti gradinate 1° anello – circa 8 giunti  
Verifica scarichi bagni 1° anello in corrispondenza Medicina Sport  
Portabandiere  
Tinteggiature biglietterie storiche su piazza d'Armi  
Manutenzione U.T.A. dell'I.M.S.

Sono previsti inoltre interventi manutentivi straordinari di tipo edilizio urgenti, necessari al fine di garantire il mantenimento dell'agibilità tecnica da parte della C.P.V.L.P.S. nonché gli interventi segnalati dai report derivanti dai controlli strutturali eseguiti a cadenza annuale da ditte specializzate

### **AREA DEL CANTIERE**

#### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

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

#### **Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

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

## CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

L'area di cantiere sarà limitata ad una zona interna alla recinzione dello Stadio Olimpico, tra corso Sebastopoli (ora piazza d'Armi), corso Agnelli, via Filadelfia e Pala Olimpico (o Palahockey), e comprende il catino di gioco e le aree adiacenti fino alle gradinate, le gradinate stesse, i locali interni, le aree esterne tra il fabbricato e le recinzioni di confine. L'ingresso al cantiere avverrà da via Filadelfia n. 96b; tale ingresso è presidiato da una guardiania della società che gestisce l'impianto; negli orari e giorni non consueti, il portone carraio e pedonale saranno chiusi; pertanto, se le diverse imprese coinvolte nelle opere oggetto del presente PSC avessero necessità di una maggiore flessibilità, dovranno prendere contatti direttamente con società che gestisce l'impianto e con il CSE, e ricevere specifica autorizzazione all'ingresso. In ogni caso, le imprese avranno la responsabilità e il dovere di effettuare il necessario controllo del varco utilizzato onde evitare l'ingresso di personale estraneo. Dato che non esistono attività commerciali e ricettive all'interno dello Stadio, le Imprese appaltatrici avranno l'obbligo o di attrezzare il locale identificato nella planimetria allegata come locale mensa (che dovrà, come del resto gli altri locali presenti in cantiere, essere mantenuto in perfetto stato di efficienza e di nettezza, e dovrà essere dotato anche di appositi scaldavivande elettrici) per i propri addetti, o di stipulare una convenzione con una struttura ricettiva.

**RELATIVAMENTE ALLA PLANIMETRIA DI CANTIERE, FARE RIFERIMENTO ALLA TAVOLA Q1 ALLEGATA AL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO REDATTO IN DATA OTTOBRE 2014.**

## FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

I fattori esterni che comportano un rischio per il cantiere oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono dovuti in particolare alla presenza della viabilità d'accesso all'Istituto di Medicina Sportiva e dei dipendenti delle varie società, in base a dove devono essere realizzati i lavori. Per limitare al massimo il rischio derivante dalla commistione di mezzi e persone all'interno dell'area dello stadio, **DOVRANNO ESSERE RIGOROSAMENTE RISPETTATE LE PRESCRIZIONI DELLA SOCIETA' CHE GESTISCE L'IMPIANTO; all'interno dell'area di cantiere dovranno invece essere seguite le prescrizioni del presente PSC e i precedenti a cui il presente fa riferimento.**

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

I rischi trasmessi all'esterno dell'area di cantiere sono connessi alla presenza di mezzi pesanti atti alle lavorazioni da eseguire; pertanto, l'immissione dei mezzi di cantiere nei flussi della viabilità ordinaria interna all'impianto sportivo dovrà avvenire sempre sotto il controllo del personale preposto al controllo veicolare, in modo che vi sia l'opportuna segnalazione degli automezzi in transito. Qualora vi sia la necessità di eseguire manovre, esse dovranno essere segnalate accuratamente e non comportare alcun pericolo per le persone che vi possano transitare. I mezzi dovranno uscire dal cantiere senza che le ruote sporchino le strade, nel caso ci fosse presenza di fango o materiale residuo, si dovrà provvedere alla pulizia con acqua in cantiere, prima della messa in strada del mezzo; nel caso venisse trasportato materiale come inerti o terra che provocano polvere, i mezzi dovranno essere dotati di telone protettivo.

Per ridurre i rischi connessi alle diverse attività lavorative delle diverse Imprese, le aree di cantiere dovranno essere sempre identificate chiaramente e separate mediante l'utilizzo di recinzioni o segnalazioni con bandelle b/r se queste sono sufficienti. Gli ingressi all'area

interessata dovranno essere di facile individuazione, di dimensioni idonee al passaggio dei mezzi.

Durante le lavorazioni si potranno verificare rischi di rumore e vibrazione generate dalle attrezzature necessarie all'esecuzione delle lavorazioni previste nel presente PSC, che potrebbero sommarsi a quelle prodotte macchinari di altro cantiere presente all'interno del complesso; potrebbe verificarsi il superamento dei dBA ammessi sia verso all'interno del complesso che all'esterno. Per quanto riguarda il superamento dei dBA interni al complesso, le imprese affidatarie, dovranno attenersi alle prescrizioni che verranno imposte dal Coordinatore in fase di esecuzione in momenti particolare dell'esecuzione delle opere, mentre nel caso in cui si verificasse il superamento all'esterno di una rumorosità di 70 dBA, occorrerà presentare al Comune la **richiesta di deroga** ai valori massimi previsti nella sopra citata zonizzazione.

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

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

### **Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

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

Essendo ad oggi ancora sconosciute le tempistiche di realizzazione degli interventi precedentemente descritti, così come l'esatto nominativo delle imprese e le loro specifiche competenze, non potranno essere descritte nè specificate le fasi di lavoro da svolgersi all'interno dell'intero complesso. Tali fasi dovranno però essere definite in accordo tra l'impresa esecutrice affidataria, la Committenza e il CSE, il quale avrà l'obbligo di aggiornare tempestivamente il piano della Sicurezza in fase di Esecuzione. Anche il cronoprogramma in questa fase non potrà essere redatto per i motivi sopra esposti, e in quanto non si ha una collocazione spazio temporale nella quale la Committenza intende effettuare gli interventi. Pertanto, il cronoprogramma dovrà essere redatto dalle varie imprese esecutrici, in accordo con la DL, il CSE e la Committenza, appena verrà loro affidato il lavoro di competenza. I vari cronoprogrammi redatti dalle imprese approvati da Committenza, DL e CSE, faranno parte integrante del piano della Sicurezza in fase di Esecuzione.

**Le aree di cantiere saranno sicuramente limitate a piccole zone rispetto alla superficie totale dello Stadio; nello stesso tempo, si prevede che le lavorazioni non siano continuative, ma puntuali in caso di necessità, a distanza l'una dall'altra. L'impresa affidataria, per sé e per i propri subappaltatori, per ciascuna lavorazione ordinata da parte della Committente, avrà l'onere di comunicare preventivamente AL CSE E ALLA SOCIETÀ CHE GESTISCE L'IMPIANTO per conto delle società di calcio Torino e Juventus:**

- la data e l'ora dell'inizio della lavorazione;
- il tipo di lavorazione;
- l'area interessata dalla lavorazione;
- il nome e cognome di tutto il personale suddiviso per impresa;
- i mezzi suddivisi per impresa;
- la data e l'ora presunta della fine della lavorazione, eventualmente trasmettendo preventivamente e per iscritto la nuova data e la nuova ora in caso di ultimazione differente da quella presenta.

**Contemporaneamente, l'Impresa affidataria avrà quindi l'onere di trasmettere al CSE e alla società che gestisce l'impianto la propria valutazione dei rischi, richiedendo a sua volta quella svolta alla società che gestisce l'impianto relativa all'impianto stesso, richiedendo specificatamente se durante il periodo per la realizzazione della lavorazione vi saranno imprese terze in prossimità delle aree esse devono svolgere le proprie attività e quali attività devono svolgere. Il tutto, in modo che vi sia opportuno coordinamento e valutazione preventiva dei rischi congiunti, per il tempo e le aree**

**interessate dalla movimentazione di mezzi e materiali in aree non specificatamente identificate come cantiere. La ditta affidataria avrà quindi l'onere di realizzare sempre e comunque la propria area di cantiere, recintandola con le dovute separazioni, e segnalandola con i dovuti cartelli; nel caso in cui l'area di cantiere si limitasse ad un locale interno all'impianto, sarà sufficiente l'apposizione della necessaria segnaletica.**

**I locali destinati ad ufficio, locale mensa, locale riposo e i servizi igienici identificati nella planimetria allegata dovranno essere confermati e autorizzati da parte della società che gestisce l'impianto.**

SARA' TASSATIVAMENTE VIETATO REALIZZARE QUALUNQUE TIPO DI ATTIVITA' IL GORNO PRECEDENTE E IL GIORNO STESSO DI QUALUNQUE EVENTO SPORTIVO E NON, E SARA' ONERE DELLA DITTA AFFIDATARIA PROCEDERE PER TEMPO A ELIMINARE IL CANTIERE E OGNI QUALSIVOGLIA MATERIALE E ATTREZZATURA DEPOSITATA, ED EFFETTUARE UN'ACCURATA PULIZIA DELLE AREE CHE SONO STATE INTERESSATE DALLE LAVORAZIONI STESSE. NESSUN LAVORATORE POTRA' ENTRARE E PERMANERE ALL'INTERNO DELLO STADIO IL GORNO PRECEDENTE E IL GIORNO STESSO DI QUALUNQUE EVENTO SPORTIVO E NON, A MENO DI SPECIFICA AUTORIZZAZIONE RILASCIATA DALLA SOCIETA' SPORTIVA E/O DALLA CITTA'. L'IMPRESA AFFIDATARIA, CHE DOVRA' PREVENTIVAMENTE INFORMARSI A SUA CURA RELATIVAMENTE AI GIORNI IN CUI SI SVOLGERANNO GLI EVENTI, NON POTRA' PRETENDERE ALCUN COMPENSO INTEGRATIVO PER L'EVENTUALE SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO DEL CANTIERE.

Di seguito si riporta l'analisi e la valutazione dei rischi che possono verificarsi all'interno dell'impianto sportivo durante lo svolgimento dei vari lavori, dovuto alla pericolosità delle lavorazioni stesse, e alla presenza simultanea di più imprese.

### **Allestimento dell'area di cantiere**

#### Tipologia della recinzione di cantiere utilizzata

La maggior parte delle lavorazioni si svolgono all'interno dei locali dello Stadio; qualora si rendesse necessario lo stoccaggio di materiali nell'area circostante lo Stadio, ma interna alla recinzione pubblica, dovranno essere seguite le indicazioni riportate nel presente capitolo. Relativamente alle aree destinate allo stoccaggio del materiale, queste dovranno essere delimitate con recinzione fatta con pali in ferro (di altezza fuori terra non inferiore a m 1,80) saldamente infissi nel terreno, o infissi in plinti in calcestruzzo di peso tale da impedirne il facile spostamento. Ai pali andrà vincolata, di modo che sia opportunamente tesa, una rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal CSE) sempre di altezza complessiva m 1,80, salvo diversa indicazione. La recinzione dovrà essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna. La recinzione dovrà essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti dei chiodi dovranno essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, e quant'altro); in particolare se dovessero essere utilizzati come montanti dei tondini in ferro, l'estremità degli stessi dovrà essere adeguatamente protetta, con protezione in gomma o comunque con protezione idonea. Gli accessi a tali aree, dovranno essere realizzati completi di dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine). Anche i cancelli di accesso e/o le porte dovranno essere realizzati in modo analogo alla restante recinzione. L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte, in particolare non è accettato che i montanti perdano la necessaria verticalità, che la rete sia lacerata o svincolata dai montanti, etc. Le aree operative interne allo Stadio interessate dalle lavorazioni dovranno essere chiuse, e l'accesso dovrà essere permesso solo agli operatori delle ditte interessate. Tali aree, di limitata superficie, operative dovranno essere opportunamente segnalate e non sarà ammesso che al loro interno avvengano lavorazioni di natura diversa.

#### Sviluppo della recinzione

L'estensione delle eventuali aree di stoccaggio ad oggi non è possibile definirla, tali aree non dovranno comunque interferire con le attività di altre imprese impegnate nella manutenzione ordinaria dell'impianto e con le attività dell'Istituto di Medicina dello Sport.

### Accessi e viabilità interna al cantiere

L'ingresso in cantiere risulterà da via Filadelfia 96b, attuale accesso principale allo Stadio Olimpico, ove è ubicata la guardiania. L'Impresa affidataria, per sé e per i propri subappaltatori, dovrà consegnare all'ingresso tutti i documenti per il personale e i propri mezzi richiesti dalla guardiania stessa, di competenza della società che gestisce l'impianto per conto delle società di calcio Torino e Juventus.

Il cancello di cantiere (sia il passaggio carrabile, che il passaggio pedonale), così come il cancello delle aree esterne di stoccaggio dei materiali, dovranno essere sempre mantenuti chiusi con lucchetti, e le chiavi dovranno essere distribuite dall'Appaltatore solo ai soggetti competenti. In corrispondenza dei passi carrai realizzati nelle recinzioni, dovrà sempre essere realizzato un passaggio pedonale. L'accesso a tali aree dovrà essere chiuso dall'interno con dispositivo ad apertura rapida, quale catenaccio o paletto (al fine di consentire una rapida evacuazione in caso di necessità). L'accesso di persone e/o mezzi alle aree oggetto di cantiere, presenti all'interno dello Stadio dovranno essere autorizzati dal Direttore di cantiere o dal preposto in carica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso dovrà essere impedito. Tale disposizione sarà inderogabile e sarà particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o di lavoratori non autorizzati nell'area di cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò infatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio. Stessa condizione vale anche per l'accesso alle aree operative presenti all'interno dello Stadio che dovrà essere permesso solo agli addetti delle ditte appaltatrici.

Relativamente alla viabilità, particolare attenzione dovrà essere posta alle interferenze con la viabilità esterna esistente e con i percorsi interni; è importante che la visibilità per l'accesso alla strada pubblica sia sufficiente (eventualmente da segnalare con cartelli indicanti "uscita mezzi di cantiere", "dare precedenza"). Molta attenzione dovrà essere fatta al passaggio degli autocarri, i quali non dovranno sporcare la strada pubblica di fango o inerti, e nel caso dovesse verificarsi, dovrà essere immediatamente ripulita, per evitare possibili pericoli per la circolazione. Le vie di transito interne al cantiere dovranno evitare i luoghi o le situazioni di pericolo, e comunque dovranno essere adottate opportune misure, come ad esempio:

- il fondo dovrà essere idoneo a permettere il transito in sicurezza (piano, resistente, senza ristagni d'acqua ecc...);
- le vie di transito dovranno essere realizzate lontano da buche o cigli di scavo (ad evitare rischi di caduta o cedimenti del terreno per effetto del peso dei mezzi);
- le vie di transito dovranno essere realizzate non in aderenza a ponteggi, gru, zone soggette a demolizioni ecc... (per evitare esposizione a caduta di materiali per le persone e possibili urti di automezzi alle strutture);
- per quanto possibile le vie di transito non dovranno essere realizzate sotto la zona di lavoro della gru;
- le rampe di accesso al fondo degli scavi dovranno avere pendenza e larghezza opportuna;
- passaggi e scale con gradini ricavati nel terreno dovranno essere realizzate con tavole e paletti.
- dovrà essere impedito l'accesso a punti pericolosi (sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo e scale aeree; presso demolizioni, cigli di scavo, aperture nelle solette o prospicienti il vuoto, vasche, luoghi ove esista rischio di caduta dall'alto, ecc...);
  - passerelle ed andatoie dovranno essere di tipo robuste, avere larghezza di almeno m  
0.60 per il solo transito di persone e 1.20 per il trasporto di materiale, dovranno disporre sui lati verso il vuoto di idonei parapetti e tavola fermapiede;
- le vie di transito dovranno essere percorribili in sicurezza, mantenute sempre sgombre da attrezzi, materiale, attrezzature, cavi elettrici, macerie, ecc...;

□ dovrà essere garantita una sufficiente visibilità, se dovessero essere presenti ostacoli non eliminabili; essi dovranno essere opportunamente segnalati e, per quanto possibile, protetti.

Tenere un cantiere in ordine vuol dire evitare pericoli, danneggiamenti, perdite di materiale e perdite di tempo. Il materiale deve essere sempre tenuto in ordine, sollevato dal terreno, quando si rendesse necessario, protetto dagli agenti atmosferici, disposto in cataste o mucchi che non ingombrino i passaggi e non possano sollecitare a franamento trincee o cigli di scavo. Dopo il disarmo di solette ed armature si dovrà provvedere, per esempio, a recuperare rapidamente e alla pulizia del legname, a togliere i chiodi e a riordinare la zona; per quanto riguarda le demolizioni, si dovrà coordinare opportunamente la demolizione con lo sgombero ed il trasporto delle macerie. Durante l'esecuzione di lavori, che comportano produzione di residui (pezzi di legno, laterizi) è opportuno mantenere puliti e sgombri gli spazi di lavoro, affinché ci si possa muovere in sicurezza.

### Viabilità principale di cantiere

All'interno dell'area dello Stadio avranno accesso solo le macchine e i mezzi delle sole ditte esecutrici, previa autorizzazione dell'impresa che gestisce l'impianto. Come prassi, salvo diversa indicazione, i mezzi per il trasporto delle persone dovranno essere parcheggiati all'esterno dell'area di cantiere, che nel caso specifico saranno anche esterne all'area dello Stadio. La viabilità interna al cantiere è obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta, e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano, con il posizionamento delle opportune segnaletiche orizzontali e verticali, di seguito descritte. Si sottolinea quindi l'obbligo di attenersi al Codice della Strada per quanto attiene obblighi di manovra, precedenza, segnalazioni. I conducenti e gli operatori, dovranno prestare attenzione particolare ai rischi (specie per i terzi e gli altri lavoratori presenti che avranno accessi separati) derivanti dall'esercizio di attività nel cantiere; dovranno essere utilizzati segnali acustici e luminosi secondo necessità; i conducenti e gli operatori dovranno avvalersi dell'assistenza del preposto o di altri lavoratori in caso di manovra con limitata visibilità, come l'ingresso e l'uscita dai due cantieri in cui potrebbero sovrapporsi l'uscita o l'ingresso contemporaneo di mezzi appartenenti alle diverse ditte. L'Appaltatore ha l'obbligo del mantenimento della viabilità in condizioni idonee; in particolare dovranno essere segnalati e protetti eventuali ostacoli o fonti di rischio sulla viabilità. Non devono essere presenti attraversamenti a raso terra dei cavi elettrici, salvo che siano effettivamente adeguatamente protetti. Si stabilisce l'obbligo inderogabile del **limite di velocità a 10 km/ora**, con prevalenza su qualsiasi altra norma. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica

3 Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli.

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

### Servizi igienico assistenziali

Per quanto concerne le aree di cantiere previste all'esterno dello stadio, dovrà essere previsto un servizio igienico assistenziale, per ciascuna impresa affidataria. Mentre per le zone operative presenti all'interno dello Stadio si utilizzeranno i servizi igienici interni e più prossimi all'area di cantiere, avendo cura di non arrecare danno alcuno e di effettuare una pulizia accurata ed eventuali ripristini alla fine dei lavori; pertanto alla restituzione di tali servizi, essi dovranno essere nello stesso stato di mantenimento di quando sono stati affidati. L'utilizzo dei servizi igienici interni alla struttura in oggetto, dovrà essere concordato con la società che gestisce lo Stadio. Sulla tavola di cantiere Q1, allegata al presente piano di sicurezza e coordinamento, sono stati individuati dei servizi igienici che possono essere utilizzati dalle imprese affidatarie, che dovranno essere verificati ed approvati dalla Società che gestisce l'impianto in accordo con DL e CSE.

Come per i servizi igienici, anche per gli uffici di cantiere, locali di riposo/mensa e gli spogliatoi, per le aree di cantiere previste all'esterno dello stadio, dovranno essere installate delle baracche di cantiere.

**L'EVENTUALE BARACCA DESTINATA AI SERVIZI IGIENICI DOVRA' ESSERE ALLACCIATA ALLA RETE DI SCARICO E ADDUZIONE ACQUA DELL'AREA INTERESSATA AL CANTIERE CON FORNITURE A CARICO DELL'IMPRESA. ENTRAMBE LE BARACCHE E IL CANTIERE NELLA SUA INTIEREZZA DOVRANNO ESSERE ALLACCIATE ALLA RETE ELETTRICA PUBBLICA CON UNA NUOVA FORNITURA A CARICO DELL'IMPRESA. In alternativa a quanto sopra, e solo con specifico accordo preliminare con la Società che gestisce l'impianto, sarà possibile utilizzare le attuali forniture.**

**L'IMPRESA E' COMUNQUE OBBLIGATA PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI A PRENDERE VISIONE DELL'AREA, IN MODO DA VERIFICARE L'ESATTA DIMENSIONE DELLA STESSA E GLI OSTACOLI IN ESSA PRESENTI, ANCHE AL FINE DI SCEGLIERE I GIUSTI MEZZI PER L'ESECUZIONE DI TUTTE LE LAVORAZIONI.**

Per le aree operative interne, si potranno utilizzare delle strutture poste all'interno dello Stadio, che in accordo con la Società che gestisce l'impianto metterà a disposizione. Sulla tavola grafica di cantiere Q1, sono state individuate delle aree specifiche, che però dovranno essere verificate ed approvate dalla Società che gestisce l'impianto, dalla DL e dal CSE.

I locali che verranno concessi da parte della Società che gestisce l'impianto alle imprese esecutrici, durante il periodo di svolgimento dell'attività cantieristica saranno sotto la custodia dell'impresa stessa; pertanto la stessa si dovrà impegnare di lasciare tali locali in perfetto ordine e pulizia alla fine dei lavori, e a ripristinare ogni qualsivoglia danno provocato durante l'utilizzo dei locali stessi.

Sia nel caso dell'utilizzo di baracche di cantiere esterne, che l'utilizzo di locali entro la struttura dello stadio, dovranno avere opportune caratteristiche: per gli uffici, oltre ad una idonea cubatura e ad un adeguato isolamento termico, si dovrà garantire ad ogni lavoratore un adeguato spazio per consentire il normale movimento, in relazione al lavoro da svolgere (disegnatori, contabili, etc.) ed in relazione ai necessari passaggi per il personale.

L'ampiezza dei servizi dovrà invece essere stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli, anche perché la normativa prevede che i servizi debbano essere dimensionati in funzione del numero di lavoratori che possono utilizzarli.

Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a misura d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

L'impresa installerà generalmente i seguenti servizi assistenziali:

baracca ufficio ben difesa contro gli agenti atmosferici e provvista di finestre per il

ricambio d'aria; locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi; - baracca spogliatoio, convenientemente arredata, aerata, illuminata, ben difesa dalle intemperie;

nel caso i lavoratori consumino i pasti presso il cantiere, baracca refettorio, convenientemente arredata (naturalmente dotata di tavoli e sedie), aerata, illuminata, ben difesa dalle intemperie, con pavimento non polveroso e pareti imbiancate.

Le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori saranno mantenuti a cura dell'impresa in stato di scrupolosa pulizia ed igiene. Sarà sempre disponibile acqua da bere e bicchieri a perdere conservati in contenitore igienicamente idoneo. Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono; le docce o i lavabi e gli spogliatoi devono facilmente comunicare tra di loro. I locali doccia devono avere dimensioni sufficienti per permettere a



ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci ed in condizioni appropriate di igiene. Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Accorgimenti di prevenzione incendi dovranno essere adottati nei pressi delle baracche, ove occorre, e nei punti di possibile incendio, predisponendo un numero adeguato di estintori portatili rispondenti alle "Norme tecniche e procedurali" relative agli estintori d'incendio e portatili, soggetti alla approvazione di tipo da parte del Ministero degli Interni (D.M. 20 dicembre 1982). Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi, da personale delle ditte qualificate a cui è stato dato l'incarico della manutenzione.

## Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

### 1. Elettricità

L'energia elettrica sarà fornita direttamente dal Committente titolare dell'utenza (compatibilmente con le condizioni di contratto).

Al riguardo si richiama la norma CEI 6417, in particolare si rimanda al punto 4.5 della norma stessa, relativa all'utilizzo di un impianto elettrico esistente.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'allacciamento al contatore ed alla realizzazione dell'impianto di cantiere.

Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato, e pertanto il grado di protezione minimo richiesto è IP55.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 37/08, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità. È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti necessari per le operazioni di cui sopra; -
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato; -attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

### Quadri di distribuzione

Si dovranno prevedere dei quadri di distribuzione principali, uno per ogni cantiere, e saranno utilizzati per alimentare i carichi principali ed i quadri di distribuzione secondari destinati a loro volta all'alimentazione dei quadri di prese a spina. Anche i quadri di distribuzione devono essere provvisti, così come il quadro generale, di dispositivi di sezionamento e protezione. Dovranno quindi essere provvisti di dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, dispositivi di protezione contro i contatti indiretti, prese a spina di alimentazione.

È consigliabile installare un dispositivo di protezione contro le sovratensioni provenienti dalla rete, inserendo ad esempio quattro scaricatori da 8/20 ms, 10 kA, 400 V, nei cantieri alimentati da linee aeree.

### Quadri di cantiere

La costruzione dei quadri di cantiere è regolamentata dalla Norma Europea EN 6043, recepita in Italia dal CT 17 del CEI. All'interno del cantiere è obbligatorio che i quadri elettrici siano costruiti in conformità alla Norma generale CEI 1713/1 ed alla Norma specifica CEI 1713/4 e s.m.i.; essi devono essere muniti di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE (a sua volta richiamata dal D.M. 37/08 nel relativo regolamento di attuazione). Essi devono essere realizzati con specifiche caratteristiche di resistenza alle influenze esterne previste dalla norma specifica: l'involucro deve essere resistente alla corrosione, avere un grado di protezione minimo IP43 e deve presentare resistenza meccanica elevata. I quadri ASC si caratterizzano proprio per le caratteristiche di resistenza agli agenti esterni. I quadri di cantiere dal punto di vista normativo possono essere divisi in:

- quadri di alimentazione di entrata e di misura ;

- quadri di distribuzione principale;
- quadri di trasformazione;
- quadri di distribuzione;
- quadri di prese a spina.

È indispensabile che il quadro di cantiere sia identificato con facilità e senza equivoco alcuno. È di conseguenza indispensabile che sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore:

- nome o marchio
- tipo o numero di identificazione;
- corrente nominale e frequenza;
- tensione nominale;
- norma di riferimento CEI EN 609434;
- massa (se supera i 50 kg).

## 2. Acqua

L'acqua sarà fornita dal Committente. Compete all'Appaltatore realizzare impianto di distribuzione a valle del punto di consegna.

4 Altre reti

5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Non è prevista la realizzazione né l'utilizzo di altre reti ad uso cantiere

Si richiede la realizzazione dell'impianto di terra. Oneri a carico dell'Appaltatore: attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra, se necessarie (denuncia ISPESL, verifiche periodiche). L'impianto di terra dovrà essere eseguito da ditta qualificata, salvo diversa indicazione dalla ditta esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere.

Si richiama la norma CEI 6417 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri), ed in particolare le prescrizioni di cui al punto 10 "Impianto di Terra"

La configurazione del dispersore di terra deve essere definita in funzione delle esigenze del cantiere (vedi CEI 6417, 10.1).

Il valore della resistenza di terra del dispersore unico deve risultare coordinato con le protezioni, in funzione del sistema esercizio (vedi CEI 6417, 10.2). L'uso del sistema IT è sconsigliato (salvo il caso di piccoli generatori portatili).

In merito alla realizzazione del dispersore attenersi alle prescrizioni della norma CEI 6417, 10.4, osservandone le indicazioni affini a quanto si richiama di seguito.

Ai fini del miglioramento dell'equipotenzialità per le ragioni esaminate precedentemente dalla norma, si consiglia che i conduttori che collegano i vari elementi del dispersore siano realizzati con corda nuda, affinché gli stessi costituiscano elementi del dispersore. È necessario che i conduttori orizzontali siano posati entro uno scavo: la soluzione economicamente più conveniente (che questo piano consiglia) consiste nel posarli nello scavo realizzato per la costruzione dei plinti.

I conduttori devono essere posati alla profondità di almeno 0,5 m dalla superficie calpestabile; gli elementi non devono essere ricoperti con ghiaia di risulta del cantiere, bensì con terra, argilla, humus, limo, bentonite.

Prestare attenzione a quando si realizza un collegamento ad un ferro di armatura, questo abbia possibilmente un consistente sviluppo longitudinale poiché ciò aumenta la superficie di contatto tra ferro e calcestruzzo.

Affinché il ferro collegato risulti in aree di maggior presenza di umidità, conviene che il ferro sia inserito in profondità, al disotto del piano di campagna.

L'impianto di terra in tutte le sue caratteristiche deve essere documentato. In presenza di lavoratori subordinati l'impianto deve essere denunciato con modello B all'ISPESL entro 30 gg. dalla messa in servizio.

NB: la denuncia dell'impianto di terra deve essere effettuata da ciascun datore di lavoro

per le attrezzature fisse da cantiere.

Si richiama la mancata necessità di collegamento all'impianto di terra di determinati manufatti metallici. Si riassumono di seguito alcune indicazioni, riportate anche nella norma CEI 6417, 10.5, la quale l'Appaltatore per mezzo della ditta installatrice è tenuto ad osservare.

Recinzioni, ponteggi, tettoie, ed in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra.

Si ricorda come masse estranee sono da considerarsi, ad esempio, le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area del cantiere, in quanto suscettibili di introdurre un potenziale (esempio il potenziale zero) nell'area del cantiere. Viceversa i manufatti metallici (recinzioni, ponteggi, tettoie ecc.) che risultano isolate da terra o che presentino un valore di resistenza verso terra maggiore di  $200Q$ , non sono da considerare masse estranee.

Si sottolinea che anche per strutture metalliche (masse estranee) che presentano un valore di resistenza verso terra inferiore a  $200Q$  non è necessario il collegamento a terra se la struttura è situata nell'area equipotenziale del cantiere.

In merito all'obbligo della messa a terra di gru e ponteggi ed altre strutture individuate dalla Legge si richiama l'art. 39 del D.P.R. 547/1956.

### Scariche atmosferiche

Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttore e spandenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Si impone al riguardo l'osservanza obbligatoria del punto specifico della più recente e dettagliata norma CEI 6417:200002, 11 "Protezione contro i fulmini". La eventuale necessità di proteggere dai fulmini le strutture di cantiere deve essere sempre predeterminata tramite una corretta valutazione del rischio. La norma descrive le modalità di valutazione (procedura semplificata: CEI 811 o procedura completa CEI 814) e dimostra come in linea di massima e salvo le previste eccezioni le strutture di cantiere (baracche di servizio, tettoie, gru a torre, ponteggi metallici) risultino autoprotette dalle fulminazioni. Al riguardo possono essere consultati dal Direttore di Cantiere i punti 11.2 e 11.3 della norma. Si sottolinea che in nessun caso è richiesto il collegamento a terra del ponteggio, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato ( $s. = 5$  cm. min.) o ricoperto di ghiaia ( $s. = 5$  cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido... Si sottolinea ancora che non è mai necessario il collegamento a terra della gru, ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, se il suolo è asfaltato ( $s. = 5$  cm. min.) o ricoperto di ghiaia ( $s. = 5$  cm. min.) o costituito da roccia compatta, ad esempio basalto, porfido... Il Coordinatore ha facoltà di richiedere all'Appaltatore copia dei calcoli che dimostrano l'eventuale assenza dell'obbligo di messa a terra di gru, ponteggio e masse metalliche di notevoli dimensioni.

## **SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE**

### **Oggetto e scopo**







La segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro è stata riformata, in sede europea, nel suo aspetto per forma e colore. È molto importante riconoscere il messaggio antinfortunistico che i segnali trasmettono in modo chiaro ed immediato. Quanto sopra è infatti lo scopo al quale si è

inteso pervenire con la unificazione dei segnali e con la loro rispondenza a principi di appariscenza e semplicità di comprensione.











**Principi generali della segnaletica di sicurezza**

- scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli;
- la segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso l'adozione delle necessarie misure di protezione;
- la segnaletica di sicurezza deve essere impiegata esclusivamente per indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza;
- l'efficacia della segnaletica di sicurezza dipende da una estesa e ripetuta informazione di tutte le persone alle quali la segnaletica può risultare utile.

**SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE**

	Vietato fumare.
	Vietato fumare o usare fiamme libere.
	Vietato ai pedoni.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Divieto di spegnere con acqua.
	Autoveicoli non autorizzati
E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi	

 <b>SCAVI</b>  <p><b>È SEVERAMENTE PROIBITO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● AVVICINARSI AI CIGLI DEGLI SCAVI</li> <li>● AVVICINARSI ALL'ESCAVATORE IN FUNZIONE</li> <li>● SOSTARE PRESSO LE SCARPATE</li> <li>● DEPOSITARE MATERIALI SUI CIGLI</li> </ul>	
<p><b>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</b></p>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Vietato passare carichi sospesi
	Vietato passare presenza autogrù
	Materiale infiammabile
	Carichi sospesi
	Pericolo generico
	Tensione elettrica

	
	Caduta con dislivello
	Pericolo inciampo
	Protezione occhi
	Casco obbligatorio
	Protezione udito
	Calzature di sicurezza
	Obbligo guanti protezione
	Protezione corpo
	Protezione viso
	Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno



**È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO**

Cartello



Pronto soccorso.











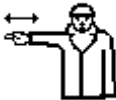

Estintore.

Comunicazioni verbali e segnali gestuali.



Comando: **Attenzione inizio operazioni**

Verbale: **VIA**

Gestuale: Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.

	
	<p>Comando: <b>Alt interruzione fine del movimento</b>          Verbale: <b>ALT</b>          Gestuale: Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.</p>
	<p>Comando: <b>Fine delle operazioni</b>          Verbale: <b>FERMA</b>          Gestuale: Le due mani sono giunte all'altezza del petto.</p>
	<p>Comando: <b>Sollevere</b>          Verbale: <b>SOLLEVA</b>          Gestuale: Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: <b>Abbassare</b>          Verbale: <b>ABBASSA</b>          Gestuale: Il braccio destro teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.</p>
	<p>Comando: <b>Distanza verticale</b>          Verbale: <b>MISURA DELLA DISTANZA</b>          Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
	<p>Comando: <b>Avanzare</b>          Verbale: <b>AVANTI</b>          Gestuale: Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo</p>
	<p>Comando: <b>Retrocedere</b>          Verbale: <b>INDIETRO</b>          Gestuale: Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.</p>
	<p>Comando: <b>A destra</b>          Verbale: <b>A DESTRA</b>          Gestuale: Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: <b>A sinistra</b>          Verbale: <b>A SINISTRA</b>          Gestuale: Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.</p>
	<p>Comando: <b>Pericolo alt o arresto di emergenza</b>          Verbale: <b>ATTENZIONE</b></p>



	<p>Gestuale: Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.</p>
<p>Comando: <b>Movimento rapido</b>          Verbale: <b>PRESTO</b>          Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità.</p>	
<p>Comando: <b>Movimento lento</b>          Verbale: <b>PIANO</b>          Gestuale: I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente.</p>	
	<p>Comando: <b>Distanza orizzontale</b>          Verbale: <b>MISURA DELLA DISTANZA</b>          Gestuale: Le mani indicano la distanza.</p>
<p>Logistica</p>	
<p><b>ZONA DI DEPOSITO ATTREZZATURE</b></p>	<p>Deposito attrezzature</p>
<p><b>AREA DEPOSITO MANUFATTI</b></p>	<p>Deposito manufatti</p>
<p><b>ZONA STOCCAGGIO MATERIALI PERICOLOSI</b></p>	<p>Materiali pericolosi</p>
<p><b>P</b></p>	<p>Parcheggio</p>
<p><b>ZONA STOCCAGGIO MATERIALI</b></p>	<p>Stoccaggio materiali</p>
<p><b>ZONA STOCCAGGIO RIFIUTI</b></p>	<p>Stoccaggio rifiuti</p>
<p>Zona carico scarico</p>	

<b>ZONA DI CARICO E SCARICO</b>	
---	--

## LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

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

### Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

## ALLESTIMENTO DI CANTIERE

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

Allestimento di cantiere temporaneo su strada  
 Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi  
 Allestimento di servizi igienicoassistenziali del cantiere  
 Allestimento di servizi sanitari del cantiere  
 Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso  
 Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree  
 Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere  
 Realizzazione della viabilità del cantiere  
 Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere  
 Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere  
 Realizzazione di impianto elettrico del cantiere  
 Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienicoassistenziali e sanitari del cantiere  
 Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro  
 Smobilizzo del cantiere

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

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienicoassistenziali del cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;

- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;
- g) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- h) Trapano elettrico;

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

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

### **Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)**

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

### **Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)**

Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

#### **Lavoratori impegnati:**

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola,

indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile.

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

**Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree (fase)**

Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza delle parti attive di linee elettriche aeree.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con cestello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree;

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

- a) DPI: addetto alla posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree;

Prescrizioni  
Organizzative:

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

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

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

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

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

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

- a) Rumore;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

### **Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)**

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro; 2)
- Pala meccanica.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

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

- a) Rumore;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle; b)
- Attrezzi manuali;

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

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

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

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

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

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere.

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione; b)

Vibrazioni; c) Rumore;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali; b)

Scala semplice; c) Trapano

elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

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

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

Prescrizioni

Organizzative:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione; b)

Vibrazioni; c) Rumore;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Ponteggio mobile o trabattello;

c) Scala doppia;

d) Scala semplice;

e) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienicoassistenziali e sanitari del cantiere;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienicoassistenziali e sanitari del cantiere;

Prescrizioni

Organizzative:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

- b) Vibrazioni;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

**Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro (fase)**

Realizzazione di una tettoia in legno per la protezione delle postazioni di lavoro da eventuali carichi sospesi.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro;

Prescrizioni

Organizzative:

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

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

- a) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

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

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

**Smobilizzo del cantiere (fase)**

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

**Macchine utilizzate:**

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

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

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

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

### **Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti (fase)**

Rimozione del calcestruzzo ammalorato di elementi strutturali fino allo scoprimento dei ferri di armatura e loro pulizia da ossidi. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) Rumore;
- d) Vibrazioni;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Martello demolitore elettrico;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;

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

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

### **Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (fase)**

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);



### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Martello demolitore elettrico;
- e) Ponte su cavalletti;

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

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

### **Rimozione di impianti (fase)**

Rimozione di impianti di distribuzione interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di impianti;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di impianti;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

- a) Vibrazioni; b) Rumore;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Martello demolitore elettrico;

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

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

### **Rimozione di pavimenti esterni (fase)**

Rimozione di pavimenti esterni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di pavimenti esterni;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di pavimenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

a) Attrezzi manuali; b) Martello demolitore elettrico;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

### **Rimozione di pavimenti interni (fase)**

Rimozione di pavimenti interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Macchine utilizzate:**

1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla rimozione di pavimenti interni;

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

a) DPI: addetto alla rimozione di pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

b) Inalazione polveri, fibre;

c) Rumore;

d) Vibrazioni;

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Argano a bandiera; b) Argano a

cavalletto; c) Attrezzi manuali; d)

Martello demolitore elettrico;

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

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

Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

### **Rimozione di ringhiere e parapetti (fase)**

Rimozione di ringhiere e parapetti. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Macchine utilizzate:**

1) Dumper.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti;

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

a) DPI: addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

b) Caduta dall'alto;

c) Rumore;

d) Vibrazioni;

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Argano a bandiera;

b) Attrezzi manuali;

c) Martello demolitore elettrico;

- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Sega a disco per metalli;

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

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

### **Sverniciatura e pulizia di superfici esterne (fase)**

Sverniciatura e pulizia di pareti esterne realizzata mediante raschiatura o sverniciatura della pittura o del rivestimento esistente.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne;

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

- a) DPI: addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne;

Prescrizioni  
Organizzative:

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

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

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

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali; b) Ponteggio metallico fisso; c) Sabbiatrice;

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

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

### **Realizzazione di un foro nel solaio (fase)**

Realizzazione di fori di dimensione medio-piccola in solai laterocementizi, eseguiti mediante l'asportazione di una o più file di pignatte, il taglio di uno o più travetti ed il ripristino statico del solaio stesso.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di un foro nel solaio;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di un foro nel solaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera; b) Attrezzi manuali; c) Martello demolitore elettrico;

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

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

## OPERE IN C.A. E RECUPERO STRUTTURALE

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

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione  
Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione  
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione  
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione  
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione  
Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione  
Consolidamento strutture di fondazione  
Rinforzo di strutture in c.a. con rete in carbonio  
Rinforzo di murature con rete in carbonio  
Ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta  
Ripristino di cls di balconi e logge  
Ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti  
Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio  
Consolidamento strutture di fondazione

### Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione (pilastri, travi, scale, ecc.)

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera; 2) Autopompa per cls.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

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

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

c) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala semplice;
- f) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

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

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

### Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera; 2) Autopompa per cls.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

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

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

- a) Chimico; b) Rumore;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

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

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

## **Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (fase)**

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di tondini di ferro per armature di strutture in elevazione.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

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

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni  
Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

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

- a) Caduta dall'alto; b) Punture, tagli, abrasioni;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## **Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (fase)**

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di tondini di ferro per armature di strutture in fondazione.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

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

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni  
Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

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

- a) Punture, tagli, abrasioni;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

- b) Scala semplice;
- c) Tranciapiegaferrì;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

### **Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (fase)**

Realizzazione della carpenteria per strutture in elevazione, come travi, pilastri, sbalzi, ecc. e successivo disarmo.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Gru a torre.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Prescrizioni  
Organizzative:

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

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

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

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle; b) Attrezzi manuali; c) Ponteggio metallico fisso; d) Ponteggio mobile o trabattello; e) Scala semplice; f) Sega circolare;

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

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

### **Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (fase)**

Realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, travi portatompagno, ecc. e successivo disarmo.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

- a) Chimico; b) Rumore;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

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

### **Consolidamento strutture di fondazione (fase)**

Consolidamento delle strutture di fondazione mediante riporto di terreno vegetale e stabilizzato, sugli scavi di sbancamento, a rinfianco delle opere di fondazione completate, fino alla completa costipazione.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Pala meccanica;
- 2) Autocarro.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al consolidamento strutture di fondazione;

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

- a) DPI: addetto al consolidamento di strutture di fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

### **Rinforzo di strutture in c.a. con rete in carbonio (fase)**

Realizzazione di rinforzo di strutture in c.a. mediante rete di materiale composito in carbonio annegata in malta idraulica

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al rinforzo di strutture in c.a. con rete in carbonio;

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

- a) DPI: addetto al rinforzo di strutture in c.a. con rete in carbonio;

Prescrizioni  
Organizzative:

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

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

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

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Betoniera a bicchiere;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Ponte su cavalletti;

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

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

### **Rinforzo di murature con rete in carbonio (fase)**

Realizzazione di rinforzo di muratura mediante rete di materiale composito in carbonio annegata in malta idraulica

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto al rinforzo di murature con rete in carbonio;

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

a) DPI: addetto al rinforzo di murature con rete in carbonio;

Prescrizioni  
Organizzative:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto; b)

Rumore; c) Chimico;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera; b) Attrezzi manuali; c) Betoniera a bicchiere;

d) Ponteggio metallico fisso; e)

Ponte su cavalletti;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta (fase)

Consolidamento di strutture di calcestruzzo fessurate, con iniezioni a base di resine epossidiche, con esecuzione di fori #12 distanziati a cavallo delle lesioni, scarifica fessura, applicazione di ugelli con valvole di non ritorno, stuccatura della fessura con maltina a base epossidica, iniezione di resina bicomponente e stuccatura finale.

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto al ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta;

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

a) DPI: addetto al ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta;

Prescrizioni Organizzative:

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

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto; b)

Rumore; c) Chimico;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;

b) Attrezzi manuali;

c) Impianto di iniezione per miscele cementizie;

d) Ponteggio metallico fisso;

e) Ponte su cavalletti;

f) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Scivolamenti, cadute a livello.

## Ripristino di cls di balconi e logge (fase)

Ripristino del calcestruzzo di frontalini ed intradossi di balconi e logge eseguito dopo aver preventivamente posato a pennello sui ferri delle armature prodotti anticorrosivi.

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto al ripristino di cls di balconi e logge;

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



a) DPI: addetto al ripristino di cls di balconi e logge;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

a) Caduta dall'alto; b) Rumore; c) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Argano a bandiera; b) Attrezzi manuali; c) Betoniera a bicchiere; d) Ponteggio metallico fisso; e) Ponte su cavalletti;

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

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

**Ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti (fase)**

Ripristino del calcestruzzo di travi, pilastri, setti, ecc. eseguito dopo aver preventivamente posato a pennello sui ferri delle armature prodotti anticorrosivi.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto al ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti;

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

a) DPI: addetto al ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

a) Caduta dall'alto; b) Rumore; c) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Argano a bandiera; b) Attrezzi manuali; c) Betoniera a bicchiere; d) Ponteggio metallico fisso; e) Ponte su cavalletti;

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

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

**Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio (fase)**

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione della soletta armata per il ripristino statico del solaio.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto al getto in calcestruzzo per consolidamento solaio;

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

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per consolidamento solaio;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

a) Chimico; b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Argano a bandiera;  
b) Attrezzi manuali;

c) Betoniera a bicchiere;

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

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

**Consolidamento strutture di fondazione (fase)**

Consolidamento delle strutture di fondazione mediante riporto di terreno vegetale e stabilizzato, sugli scavi di sbancamento, a rinfianco delle opere di fondazione completate, fino alla completa costipazione.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Pala meccanica;
- 2) Autocarro.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al consolidamento strutture di fondazione;

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

- a) DPI: addetto al consolidamento di strutture di fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

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

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

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

## STRUTTURE IN CARPENTERIA METALLICA

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

Montaggio di strutture orizzontali in acciaio  
Montaggio di strutture reticolari in acciaio  
Montaggio di strutture verticali in acciaio  
Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaiocalcestruzzo  
Realizzazione di contropareti e controsoffitti

### Montaggio di strutture orizzontali in acciaio (fase)

Montaggio delle travi, delle capriate in acciaio e loro posizionamento in quota, delle controventature e dell'orditura secondaria.

#### Macchine utilizzate:

1) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Prescrizioni  
Organizzative:

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

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

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

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

### Montaggio di strutture reticolari in acciaio (fase)

Montaggio di strutture reticolari in acciaio e loro posizionamento in quota.

#### Macchine utilizzate:

1) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di strutture reticolari in acciaio;

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

a) DPI: addetto al montaggio di strutture reticolari in acciaio;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

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

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

### Montaggio di strutture verticali in acciaio (fase)

Montaggio dei pilastri, delle controventature e dell'orditura secondaria, disposta orizzontalmente tra i pilastri a consentire la disposizione delle chiusure opache verticali.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;

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

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

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

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

## **Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo (fase)**

Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo costituita da parti realizzate in acciaio per carpenteria.

### **Macchine utilizzate:**

1) Autogrù.

### **Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria di solaio in acciaiocalcestruzzo;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria di solaio in acciaiocalcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

- a) Caduta dall'alto;
- b) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

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

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

## **Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase)**

Realizzazione di pareti, contropareti e/o controsoffitti.

### **Macchine utilizzate:**

1) Gru a torre.

### **Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

a) Rumore;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;
- d) Taglierina elettrica;

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

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

## **Formazione di massetto per esterni (fase)**

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimentazioni esterne.

### **Macchine utilizzate:**

1) Gru a torre.

### **Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla formazione di massetto per esterni;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

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

a) Rumore;

b) Chimico;

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

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali; b)

Betoniera a bicchiere;

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

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

## **Posa di pavimenti per esterni (fase)**

Posa di pavimenti esterni su letto di sabbia realizzati con cubetti di pietra, porfido, ecc..

### **Macchine utilizzate:**

1) Dumper.

### **Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla posa di pavimenti per esterni;

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

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

a) M.M.C. (elevata frequenza);

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

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

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

## **Rimozione di serramenti interni (fase)**

## **Posa di serramenti esterni (fase)**

### **RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative**

### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.**

### **Elenco dei rischi:**

1) Caduta dall'alto;

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

3) Chimico;

- 4) Elettrocuzione;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) M.M.C. (elevata frequenza);
- 8) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 9) M.M.C. (spinta e traino);
- 10) Punture, tagli, abrasioni;
- 11) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 12) Rumore;
- 13) Scivolamenti, cadute a livello;
- 14) Seppellimento, sprofondamento;
- 15) Vibrazioni.

## **RISCHIO: "Caduta dall'alto"**

### **Descrizione del Rischio:**

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

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

- a) Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Demolizione di rompagnature; Rimozione di ringhiere e parapetti; Sverniciatura e pulizia di superfici esterne; Realizzazione di un foro nel solaio; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Rinforzo di strutture in c.a. con rete in carbonio; Rinforzo di murature con rete in carbonio; Ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta; Ripristino di cls di balconi e logge; Ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaiocalcestruzzo; Realizzazione di murature esterne; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione; Realizzazione di vespaio ad igloo per pavimenti controterra; Rimozione di serramenti esterni; Posa di serramenti esterni;
- Prescrizioni Esecutive:**

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di un foro nel solaio;

#### **Prescrizioni Esecutive:**

Le aperture lasciate nei solai (vani ascensori, cavedi, ecc.) devono essere protette al momento stesso del disarmo, per evitare cadute di persone attraverso le medesime.

#### **Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 146. **c) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

#### **Prescrizioni Organizzative:**

Nella esecuzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseformi per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile di almeno m 1,20. Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di cm 40 per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sotto ponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante. In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.

#### **Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 129. **d) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

#### **Prescrizioni Esecutive:**

Deve provvedersi a proteggere le rampe di scale fin dalla fase della loro armatura; i parapetti dovranno essere rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere definitive.

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

### Descrizione del Rischio:

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienicoassistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Rimozione di ringhiere e parapetti; Realizzazione di murature esterne; Posa di serramenti esterni; Posa di conduttura idrica; Posa di speco fognario prefabbricato;

#### Prescrizioni Esecutive:

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

- b) Nelle lavorazioni:** Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di pavimenti interni;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

#### Riferimenti Normativi:

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

## RISCHIO: Chimico

### Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Sverniciatura e pulizia di superfici esterne; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Rinforzo di strutture in c.a. con rete in carbonio; Rinforzo di murature con rete in carbonio; Ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta; Ripristino di cls di balconi e logge; Ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in fondazione; Realizzazione di divisori interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Tinteggiatura di superfici interne; Realizzazione di vespaio ad igloo per pavimenti controterra; Formazione di massetto per pavimenti interni; Posa di pavimenti per interni; Formazione di massetto per esterni;

#### Misure tecniche e organizzative:

**Misure generali.** A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.



## **RISCHIO: "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:** Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree;

#### **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:  $Un [kV] \leq 1$  allora  $D [m] \geq 3$ ;  $1 < Un [kV] \leq 30$  allora  $D [m] \geq 3,5$ ;  $30 < Un [kV] \leq 132$  allora  $D [m] \geq 5$ ;  $Un [kV] > 132$  allora  $D [m] \geq 7$  o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

#### **Riferimenti Normativi:**

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

b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Prescrizioni Organizzative:

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:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

## **RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"**

### **Descrizione del Rischio:**

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

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

a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di pareti divisorie; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Demolizione di rompagnature; Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di pavimenti interni;

#### **Prescrizioni Organizzative:**

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

#### **Riferimenti Normativi:**

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

## **RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

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

a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Prescrizioni Esecutive:

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

### **RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)**

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

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

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

**a) Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Posa di pavimenti per interni; Posa di pavimenti per esterni;

Misure tecniche e organizzative:

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

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

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

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

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

**a) Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Scavo eseguito a mano; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Demolizione di tompagnature; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Realizzazione di un foro nel solaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaiocalcestruzzo; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di divisori interni; Formazione di massetto per esterni; Rimozione di serramenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Misure tecniche e organizzative:

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

### **RISCHIO: M.M.C. (spinta e traino)**

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

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con azioni di spinta e traino. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

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

**a) Nelle lavorazioni:** Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.;

Misure tecniche e organizzative:

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** la movimentazione dei carichi deve avvenire a basse accelerazioni e velocità, i punti di presa del carico devono trovarsi ad un'altezza da terra adeguata; **b)** il carico deve essere dotato di adeguati punti di presa, deve essere stabile e la visione attorno ad esso buona; **c)** le ruote dei carrelli devono essere adeguate al carico e dotate di freni, il pavimento non deve creare problemi per il corretto funzionamento delle ruote; **d)** l'ambiente di lavoro: spazi per la movimentazione e postura, rampe o piste, clima, illuminazione, devono essere adeguate; **e)** il tipo di lavoro svolto non deve richiedere una particolare capacità e formazione per i lavoratori; **f)** l'abbigliamento e le attrezzature di protezione non devono ostacolare la postura e i movimenti dei lavoratori; **g)** le attrezzature per la movimentazione e la pavimentazione devono essere tenuti in buona condizione, i lavoratori devono avere un'adeguata conoscenza

delle procedure di manutenzione.

## **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 per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali;

Prescrizioni Esecutive:

I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti.

## **RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)**

### **Descrizione del Rischio:**

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

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

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienicoassistenziali e sanitari del cantiere; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciocalcestruzzo; Realizzazione di impianto idricosanitario e del gas;

Misure tecniche e organizzative:

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre le esposizioni alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

## **RISCHIO: Rumore**

### **Descrizione del Rischio:**

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

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

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

sanitari del cantiere ; Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Smobilizzo del cantiere; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Demolizione di compagnature; Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Sverniciatura e pulizia di superfici esterne; Realizzazione di un foro nel solaio; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio;

Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciocalcestruzzo; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in fondazione; Realizzazione di divisori interni; Realizzazione di vespaio ad igloo per pavimenti controterra; Realizzazione di impianto elettrico interno;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

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

- b) Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienicoassistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione di massetto per esterni; Realizzazione di impianto idricosanitario e del gas;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

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

- c) Nelle lavorazioni:** Rinforzo di strutture in c.a. con rete in carbonio; Rinforzo di murature con rete in carbonio; Ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta; Ripristino di cls di balconi e logge; Ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Realizzazione di murature esterne;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

- d) Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per interni; Posa di serramenti interni; Posa di serramenti esterni;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

## **ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni**

### **Elenco degli attrezzi:**

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Argano a cavalletto;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Avvitatore elettrico;
- 6) Betoniera a bicchiere;
- 7) Cannello a gas;
- 8) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 9) Carriola;
- 10) Centralina idraulica a motore;
- 11) Cesoi pneumatiche;
- 12) Compressore con motore endotermico;
- 13) Impastatrice;
- 14) Impianto di iniezione per miscele cementizie;
- 15) Martello demolitore elettrico;
- 16) Martello demolitore pneumatico;
- 17) Ponte su cavalletti;
- 18) Ponteggio metallico fisso;
- 19) Ponteggio mobile o trabattello;
- 20) Sabbiatrice;
- 21) Saldatrice elettrica;
- 22) Scala doppia;
- 23) Scala semplice;
- 24) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- 25) Sega a disco per metalli;
- 26) Sega circolare;
- 27) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 28) Tagliamuri;
- 29) Taglierina elettrica;
- 30) Tranciapiegaferris;
- 31) Trapano elettrico;
- 32) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

### **Andatoie e Passerelle**

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

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

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

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

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

Prescrizioni Esecutive:

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

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130. 2)

DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

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

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

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

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

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; **2)** verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiè da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; **3)** verificare l'integrità della struttura portante l'argano; **4)** con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; **5)** verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; **6)** verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; **7)** verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **8)** verificare la funzionalità della pulsantiera; **9)** verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; **10)** transennare a terra l'area di tiro. **Durante l'uso:** **1)** mantenere abbassati gli staffoni; **2)** usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; **3)** usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; **4)** verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; **5)** non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; **6)** segnalare eventuali guasti; **7)** per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico. **Dopo l'uso:** **1)** scollegare elettricamente l'elevatore; **2)** ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

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

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

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

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

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; **2)** verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiè da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; **3)** verificare l'integrità della struttura portante l'argano; **4)** con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; **5)** verificare l'efficienza della sicura del

gancio e dei morsetti fermafune con redancia; **6)** verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; **7)** verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **8)** verificare la funzionalità della pulsantiera; **9)** verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; **10)** transennare a terra l'area di tiro.

**Durante l'uso:** **1)** mantenere abbassati gli staffoni; **2)** usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; **3)** usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; **4)** verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; **5)** non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; **6)** segnalare eventuali guasti; **7)** per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'elevatore; 2) ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

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

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

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

1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature. **Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia. **Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

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

1) Elettrocuzione;  
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; 2) controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; 3) verificare la funzionalità dell'utensile; 4) verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;



#### Prescrizioni Organizzative:

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

### 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) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

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

##### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; **2)** verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; **3)** verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **4)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra. **Durante l'uso:** **1)** e' vietato manomettere le protezioni; **2)** e' vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; **3)** nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; **4)** nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie. **Dopo l'uso:** **1)** assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; **3)** ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

##### Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

### Cannello a gas

Il cannello a gas, usato essenzialmente per la posa di membrane bituminose, è alimentato da gas propano.

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

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Cannello a gas: misure preventive e protettive;

##### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello; **2)** verificare la funzionalità del riduttore di pressione.

**Durante l'uso:** **1)** allontanare eventuali materiali infiammabili; **2)** evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas; **3)** tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore; **4)** tenere la bombola in posizione verticale; **5)** nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; **6)** tenere un estintore sul posto di lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; **2)** riporre la bombola nel deposito di cantiere; **3)** segnalare malfunzionamenti.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore cannello a gas;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

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

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

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

#### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; **2)** verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; **3)** verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; **4)** controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; **5)** verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; **6)** in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione. **Durante l'uso:** **1)** trasportare le bombole con l'apposito carrello; **2)** evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; **3)** non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; **4)** nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; **5)** tenere un estintore sul posto di lavoro; **6)** segnalare eventuali malfunzionamenti. **Dopo l'uso:** **1)** spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; **2)** riporre le bombole nel deposito di cantiere.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## Carriola

La carriola è un'attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

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

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

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

- 1) Carriola: misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** controllare che la carriola non sia deteriorata.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente la carriola; **2)** assumere una posizione corretta e stabile; **3)** utilizzare la carriola spingendola, evitando di trascinarla; **4)** non utilizzare in maniera impropria la carriola.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire accuratamente la carriola; **2)** controllare lo stato d'uso della carriola.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore carriola;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## Centralina idraulica a motore

La centralina idraulica a motore è una macchina destinata come presa di forza per l'azionamento di utensili idraulici.

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

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Scoppio;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Centralina idraulica a motore: misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) Accertarsi dell'integrità e dell'efficacia del rivestimento fonoassorbente; 2) Accertati dell'integrità dei tubi e delle connessioni dell'impianto idraulico; 3) Accertati che sulla centralina idraulica, e/o immediatamente a valle della mandata, sia presente un efficiente manometro per il controllo della pressione idraulica; 4) Assicurati che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati e che le tubazioni di allontanamento dei gas di scarico non interferiscano con prese d'aria di altre macchine o di impianti di condizionamento; 5) Delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato. **Durante l'uso:** 1) Provedi a verificare frequentemente l'integrità dei tubi e delle connessioni dell'impianto idraulico; 2) Qualora dovesse essere necessario intervenire su parti dell'impianto idraulico, adoperati preventivamente per azzerare la pressione nell'impianto stesso; 3) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; 4) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Assicurati di aver chiuso il rubinetto del carburante; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore centralina idraulica a motore;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## Cesoie pneumatiche

Le cesoie pneumatiche sono un'attrezzatura per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

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

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Scoppio;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Cesoie pneumatiche: misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza del dispositivo di comando; 2) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni con l'utensile; 3) delimitare la zona d'intervento.

**Durante l'uso:** 1) raggiungere le posizioni alte di lavoro con idonee attrezzature; 2) tenersi fuori dalla traiettoria di caduta del materiale.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare i tubi di afflusso dell'aria dall'utensile; 2) provvedere alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile; 3) controllare l'integrità delle lame; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore cesoie pneumatiche;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## Compressore con motore endotermico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche

(martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonatrici, pistole a spruzzo ecc).

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

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Scoppio;

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

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

**Prima dell'uso:** 1) posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati; 2) sistemare in posizione stabile il compressore; 3) allontanare dalla macchina materiali infiammabili; 4) verificare la funzionalità della strumentazione; 5) controllare l'integrità dell'isolamento acustico; 6) verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; 7) verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; 8) verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta. **Durante l'uso:** 1) aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; 2) tenere sotto controllo i manometri; 3) non rimuovere gli sportelli del vano motore; 4) effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare; 5) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. **Dopo l'uso:** 1) spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 3) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## **Impastatrice**

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

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

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

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

- 1) Impastatrice: misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità delle parti elettriche; 2) verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie); 3) verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza; 4) verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa; 5) verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie; 3) non rimuovere il carter di protezione della puleggia.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente la macchina; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo; 3) curare la pulizia della macchina; 4) segnalare eventuali guasti.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore impastatrice;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## **Impianto di iniezione per miscele cementizie**

L'impianto di iniezione per miscele cementizie è impiegato per il consolidamento e/o l'impermeabilizzazione di terreni, gallerie, scavi, diaframmi, discariche, o murature portanti, strutture in c.a. e strutture portanti in genere ecc.

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 6) Scoppio;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Impianto di iniezione per miscele cementizie: misure preventive e protettive;

#### **Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** Accertati del buono stato dei collegamenti elettrici e di messa a terra e verifica l'efficienza degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra; **2)** Qualora le lavorazioni riguardino il fronte o la volta di una galleria, accertati che siano stati predisposti trabattelli a norma per operare; **3)** Assicuratevi dell'integrità e del buon funzionamento del dispositivo contro il riavviamento automatico della macchina, al ristabilirsi della tensione in rete; **4)** Accertati che in prossimità della zona di iniezione sia presente ed efficiente un manometro per il controllo costante della pressione di iniezione; **5)** Assicuratevi dell'integrità e del buono stato delle tubazioni per le iniezioni, e accertati che siano disposte in modo da non intralciare i passaggi e da non essere esposte a danneggiamenti; **6)** Assicuratevi che sul luogo di lavoro sia sempre presente ed a disposizione degli addetti, una bottiglia lavaocchi.

**Durante l'uso:** **1)** Qualora si renda necessario liberare tubazioni e flessibili da eventuali intasamenti con pompe o iniettori funzionanti a bassa pressione, preventivamente assicuratevi di aver fissato saldamente le tubazioni stesse, dirigendo il getto verso zone interdette al passaggio e/o sosta; **2)** Accertati che le cannette di iniezione e sfiato siano di lunghezza adeguata per operare a distanza di sicurezza; **3)** Accertati della corretta tenuta delle giunzioni delle tubazioni, prima di procedere all'iniezione; **4)** Accertati che il tubo per le iniezioni in pressione, recante all'estremità il pistoncino di iniezione, sia adeguatamente fissato, per evitare eventuali "colpi di frusta"; **5)** Utilizza idonee mascherine protettive per le vie aeree, in caso di lavorazioni in ambienti scarsamente ventilati; **6)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione del quadro; **2)** Ricordati di pulire accuratamente gli utensili e le tubazioni; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

#### **Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore impianto iniezione per malte cementizie;

#### **Prescrizioni Organizzative:**

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

## **Martello demolitore elettrico**

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

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

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

#### **Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; **5)** utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie; **2)** eseguire il lavoro in condizioni di

stabilità adeguata; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro. **Dopo l'uso:** **1)** scollegare elettricamente l'utensile; **2)** controllare l'integrità del cavo d'alimentazione; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. **2) DPI:** utilizzatore martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

## **Martello demolitore 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.

## **Ponte su cavalletti**

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

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

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

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

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

Prescrizioni Esecutive:

**Istruzioni per gli addetti:** **1)** verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; **2)** verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; **3)** non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti -specie i cavalletti se metallici -in modo improprio; **4)** non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; **5)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2.. 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

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

## **Ponteggio metallico fisso**

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

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

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

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

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

Prescrizioni Esecutive:

**Istruzioni per gli addetti:** **1)** verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; **2)** verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; **3)** procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; **4)** accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; **5)** non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; **6)** evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **7)** evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; **8)** abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; **9)** controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; **10)** verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; **11)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

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

## **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:

- 2) D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI. DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello; Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: guanti.

Prescrizioni Organizzative: a) casco; b) calzature di sicurezza; c)

## Sabbiatrice

La sabbiatrice è un'attrezzatura destinata alla pulitura di superfici mediante proiezione violenta di sabbia quarzosa o graniglia metallica.

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

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

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

- 1) Sabbiatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) controllare l'integrità delle parti elettriche visibili (per idrosabiatrici); 2) verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni; 3) controllare le connessioni dei tubi di alimentazione; 4) controllare l'efficienza della strumentazione; 5) interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni; 6) proteggere i luoghi di transito.

**Durante l'uso:** 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere la macchina, chiudere i rubinetti e scaricare l'aria; 2) eseguire le operazioni di revisione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente (per idrosabiatrici); 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore sabbiatrice;

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; g) indumenti protettivi.

## Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

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

- 1) Elettrocuzione; 2) Inalazione fumi, gas, vapori; 3) Incendi, esplosioni;

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

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; 2) verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; 3) non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; 4) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**Dopo l'uso:** 1) staccare il collegamento elettrico della macchina; 2) 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 saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) maschere per saldatore; d) guanti; e) grembiule da saldatore; f) 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:

- 2) D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113. DPI: utilizzatore scala doppia; Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: guanti.

Prescrizioni Organizzative: a) casco; b) calzature di sicurezza; c)

## Scala semplice

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

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

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

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

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Organizzative:

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiole alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiole alle estremità superiori.

#### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi. **Durante l'uso:** **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala. **Dopo l'uso:** **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

Riferimenti Normativi:

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

113. 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Scanaltrice per muri ed intonaci

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

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

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

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

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

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V); **2)** verificare la presenza del carter di protezione; **3)** verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione; **4)** controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi; **5)** segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato. **Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **3)** evitare turni di lavoro prolungati e continui; **4)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro. **Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** controllare l'integrità del cavo e della spina; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore scanaltrice per muri ed intonaci;

Prescrizioni  
Organizzative:

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

## Sega a disco per metalli

La sega a disco per metalli è un'attrezzatura atta a tagliare acciaio o altri metalli.

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

1) Elettrocuzione; 2) Getti,  
schizzi; 3) Punture, tagli,  
abrasioni;

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

1) Sega a disco per metalli: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina; 2) verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti; 3) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni; 4) verificare il corretto fissaggio del disco; 5) verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione; 6) verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente"; 7) controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama; 8) verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali. **Durante l'uso:** 1) fissare il pezzo da tagliare nella morsa; 2) indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti. **Dopo l'uso:** 1) interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete; 2) eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia; 3) sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali; 4) segnalare eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore sega a disco per metalli;

Prescrizioni Organizzative:

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

## **Sega circolare**

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

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

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

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

1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; 2) verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); 3) verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); 4) verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); 5) verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); 6) verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); 7) verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); 8) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere -interruttori); 9) verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; 10) verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi). **Durante l'uso:** 1) registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; 2) per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco

o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; 3) non distrarsi durante il taglio del pezzo; 4) normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; 5) usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge. **Dopo l'uso:** 1) la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; 2) lasciare il banco di lavoro libero da materiali; 3) lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; 4) verificare l'efficienza delle protezioni; 5) segnalare le

eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

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

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) 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.

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

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

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

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

1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta. **Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione. **Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

## **Vibratore elettrico per calcestruzzo**

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

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

- 1) Elettrocuzione;

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

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

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; 2) posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

**Durante l'uso:** 1) proteggere il cavo d'alimentazione; 2) non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione; 3) nelle

pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

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

## MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

### Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro con cestello;
- 4) Autogrù;
- 5) Autopompa per cls;
- 6) Carrello elevatore;
- 7) Dumper;
- 8) Escavatore;
- 9) Escavatore con martello demolitore;
- 10) Gru a torre;
- 11) Pala meccanica.

### Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

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

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

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

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

#### Misure tecniche e organizzative:

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

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;

- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

- 9) Vibrazioni;

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

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

Misure tecniche e organizzative:

---

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

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 2) garantire la visibilità del posto di guida; 3) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; 4) verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; 5) controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; 6) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; 7) verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; 8) verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento); 9) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 10) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 4) non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; 5) durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; 6) tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; 7) durante il trasporto bloccare il canale; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti. **Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro n. 103/80. 2) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Autocarro

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

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

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del

rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

## Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare la presenza in cabina di un estintore. **Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non trasportare persone all'interno del cassone; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; **6)** non superare la portata massima; **7)** non superare l'ingombro massimo; **8)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **9)** non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; **10)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **11)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **12)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti. **Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

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

Allegato 6. 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Autocarro con cestello

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello 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, 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 cestello: 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; **4)** verificare che il cestello sia munito di parapetto su tutti i lati verso il vuoto. **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 nel cestello; **4)** salire o scendere solo con il cestello in posizione di riposo; **5)** durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare il cestello; **6)** non sovraccaricare il cestello; **7)** non aggiungere sovrastrutture al cestello; **8)** l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata; **9)** utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti; **11)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare. **Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente il mezzo portando il cestello 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:

2) D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. DPI: operatore autocarro con cestello; Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: guanti; **d**) indumenti protettivi; **e**) attrezzatura anticaduta.

Prescrizioni Organizzative: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)**

## **Autogrù**

---

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

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

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;

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

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

Misure tecniche e organizzative:

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle

seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di

misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

9) Vibrazioni;

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

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

Misure tecniche e organizzative:

---

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

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

1) Autogrù: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

Riferimenti Normativi:

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

Allegato 6. 2) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

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

## **Autopompa per cls**

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

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

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 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. **Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro.** I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

- 8) Scivolamenti, cadute a livello; 9) Urti, colpi, impatti, compressioni; 10) 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) Autopompa per cls: misure preventive e protettive;

##### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** verificare l'efficienza della pulsantiera; **5)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione; **6)** verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **7)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo; **8)** posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori. **Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca; **3)** dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa; **4)** segnalare eventuali gravi malfunzionamenti. **Dopo l'uso:** **1)** pulire convenientemente la vasca e la tubazione; **2)** eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

##### Riferimenti Normativi:

- 2) D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. DPI: operatore autopompa per cls; Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: occhiali; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Prescrizioni Organizzative: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)**

## **Carrello elevatore**

Il carrello elevatore o muletto è un mezzo d'opera usato per il sollevamento e la movimentazione di materiali o per il carico e scarico di merci dagli autocarri.

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

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
  
- 5) Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Attività con esposizione
- 6) dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione
- 7) individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico. **Misure Preventive e Protettive relative al**
- 8) **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.

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

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

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

Misure tecniche e organizzative:

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. **Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere. **Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

## Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Carrello elevatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina). **Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche; **3)** posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso; **4)** non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro; **5)** non rimuovere le protezioni; **6)** effettuare i depositi in maniera stabile; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **9)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **10)** mantenere puliti gli organi di comando da grasso e olio; **11)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; **12)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **13)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **14)** utilizzare in ambienti ben ventilati.

**Dopo l'uso:** **1)** non lasciare carichi in posizione elevata; **2)** posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; **4)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

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

Allegato 6. 2) DPI: operatore carrello elevatore;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Dumper

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

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

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### Misure tecniche e organizzative:

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del

luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo. **Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro.** I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

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

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

#### Misure tecniche e organizzative:

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. **Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere. **Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

#### Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

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

1) Dumper: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

#### Riferimenti Normativi:

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

Allegato 6. 2) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Escavatore

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

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

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### Misure tecniche e organizzative:

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

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

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

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### Misure tecniche e organizzative:

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

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere. **Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

#### Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Escavatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 7) garantire la visibilità del posto di manovra; 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 9) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina). **Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) chiudere gli sportelli della cabina; 3) usare gli stabilizzatori, ove presenti; 4) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 5) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 7) mantenere sgombra e pulita la cabina; 8) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. **Dopo l'uso:** 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a

terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

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

## Escavatore con martello demolitore

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice, dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico, impiegata per lavori di demolizione.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

Misure tecniche e organizzative:

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

- 8) Scivolamenti, cadute a livello;



## 9) Vibrazioni;

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

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### Misure tecniche e organizzative:

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. **Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere. **Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

#### Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

#### 1) Escavatore con martello demolitore: misure preventive e protettive;

#### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; **6)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **7)** garantire la visibilità del posto di guida; **8)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **9)** controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi; **10)** delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; **11)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina). **Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** chiudere gli sportelli della cabina; **4)** utilizzare gli stabilizzatori ove presenti; **5)** mantenere sgombra e pulita la cabina; **6)** mantenere stabile il mezzo durante la demolizione; **7)** nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **8)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **9)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

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

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## Gru a torre

La gru è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi in cantiere. Le gru possono essere dotate di basamenti fissi o su rotaie, per consentire un più agevole utilizzo durante lo sviluppo del cantiere senza dover essere costretti a smontarla e montarla ripetutamente.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) 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.

5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

1) Gru a torre: misure preventive e protettive;

##### **Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione; **2)** controllare la stabilità della base d'appoggio; **3)** verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa); **4)** verificare la chiusura dello sportello del quadro; **5)** controllare che le vie di corsa della gru siano libere; **6)** sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie; **7)** verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni; **8)** verificare la presenza del carter al tamburo; **9)** verificare l'efficienza della pulsantiera; **10)** verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento; **11)** verificare l'efficienza della sicura del gancio; **12)** verificare l'efficienza del freno della rotazione; **13)** controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru; **14)** verificare la presenza in cabina di un estintore. **Durante l'uso:** **1)** manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina; **2)** avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico; **3)** attenersi alle portate indicate dai cartelli; **4)** eseguire con gradualità le manovre; **5)** durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi; **6)** non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente; **7)** durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente; **8)** segnalare tempestivamente eventuali anomalie. **Dopo l'uso:** **1)** rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre; **2)** scollegare elettricamente la gru; **3)** ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni.

##### **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: operatore gru a torre;

##### **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.

## **Pala meccanica**

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

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

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

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

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

##### Misure tecniche e organizzative:

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

#### 6) Scivolamenti, cadute a livello; 7) Vibrazioni;

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

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

##### Misure tecniche e organizzative:

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. **Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere. **Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

##### Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

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

1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **8)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina). **Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie. **Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6. 2) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni  
Organizzative:

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

## EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE (art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
--------------	-------------	------------------------

Argano a bandiera	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di tompagnature; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Realizzazione di un foro nel solaio; Rinforzo di strutture in c.a. con rete in carbonio; Rinforzo di murature con rete in carbonio; Ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta; Ripristino di cls di balconi e logge; Ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio.	79.2
Argano a cavalletto	Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di tompagnature; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti interni.	79.2
Avvitatore elettrico	Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo.	75.4
Betoniera a bicchiere	Rinforzo di strutture in c.a. con rete in carbonio; Rinforzo di murature con rete in carbonio; Ripristino di cls di balconi e logge; Ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio; Realizzazione di murature esterne; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in elevazione; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in fondazione; Realizzazione di divisori interni; Formazione di massetto per esterni.	80.5
Cannello a gas	Realizzazione di vespaio ad igloo per pavimenti controterra.	86.3
Cannello per saldatura ossiacetilenica	Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienicoassistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idricosanitario e del gas.	86.6
Centralina idraulica a motore	Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a..	86.9
Cesoie pneumatiche	Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a..	79.5
Compressore con motore endotermico	Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a..	84.7
Impastatrice	Formazione intonaci interni (tradizionali); Formazione di massetto per pavimenti interni.	79.8
Impianto di iniezione per miscele cementizie	Ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta.	94.9
Martello demolitore elettrico	Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di tompagnature; Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Realizzazione di un foro nel solaio.	95.3
Martello demolitore pneumatico	Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a..	98.7
Sabbiatrice	Sverniciatura e pulizia di superfici esterne.	104.4
Saldatrice elettrica	Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo.	71.2
Sega a disco per metalli	Rimozione di ringhiere e parapetti.	89.9

<b>ATTREZZATURA</b>	<b>Lavorazioni</b>	<b>Emissione Sonora dB(A)</b>
---------------------	--------------------	-------------------------------

Sega circolare	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienicoassistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di vespaio ad igloo per pavimenti controterra.	89.9
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienicoassistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di tettoia in legno a protezione delle postazioni di lavoro; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaio-calcestruzzo.	97.7
Tagliamuri	Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a..	94.0
Taglierina elettrica	Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Realizzazione di divisori interni; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Posa di pavimenti per interni.	89.9
Tranciapiegaferri	Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali.	79.2
Trapano elettrico	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienicoassistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienicoassistenziali e sanitari del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta; Realizzazione di impianto idricosanitario e del gas.	90.6
Vibratore elettrico per calcestruzzo	Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.	81.0

<b>MACCHINA</b>	<b>Lavorazioni</b>	<b>Emissione Sonora dB(A)</b>
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.	83.1
Autocarro con cestello	Posa in opera di tubazioni in pvc per la messa in sicurezza di linee elettriche aeree.	73.7
Autocarro	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienicoassistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione della viabilità del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione ristretta; Scavo di splateamento; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Demolizione di tompagnature; Consolidamento strutture di fondazione; Consolidamento strutture di fondazione.	77.9

<b>MACCHINA</b>	<b>Lavorazioni</b>	<b>Emissione Sonora dB(A)</b>
-----------------	--------------------	-------------------------------

Autogrù	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienicoassistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture reticolari in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione della carpenteria di solaio in acciaioalcestruzzo.	81.6
Autopompa per cls	Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.	83.1
Carrello elevatore	Smobilizzo del cantiere.	82.2
Dumper	Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Scavo eseguito a mano; Rinterro di scavo; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Demolizione di tompagnature; Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Realizzazione di un foro nel solaio; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di divisori interni; Realizzazione di vespaio ad igloo per pavimenti controterra; Posa di pavimenti per esterni; Rimozione di serramenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Posa di conduttura idrica; Posa di speco fognario prefabbricato.	86.0
Escavatore con martello demolitore	Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici.	92.2
Escavatore	Scavo a sezione obbligata; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione ristretta; Scavo di splateamento.	80.9
Gru a torre	Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di divisori interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali; Tinteggiatura di superfici interne; Formazione di massetto per pavimenti interni; Posa di pavimenti per interni; Formazione di massetto per esterni; Posa di serramenti interni; Posa di serramenti esterni; Realizzazione di impianto idricosanitario e del gas.	77.8
Pala meccanica	Realizzazione della viabilità del cantiere; Scavo a sezione obbligata; Scavo di sbancamento; Scavo a sezione ristretta; Scavo di splateamento; Rinterro di scavo; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Demolizione di tompagnature; Consolidamento strutture di fondazione; Consolidamento strutture di fondazione.	84.6

## COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

Elemento essenziale per realizzare la sicurezza del cantiere in oggetto è il coordinamento tra le diverse imprese che interverranno durante i lavori di ristrutturazione; tale coordinamento dovrà essere realizzato dall'Impresa affidataria, la quale avrà il compito di gestire e controllare le eventuali imprese subappaltatrici. Durante i lavori, le Imprese avranno l'onere di redigere, ognuna per i propri lavori, un GANTT dei lavori, i quali dovranno essere concordati con il CSE, la DL ed il Committente. Tali GANTT approvati dal CSE, diventeranno parte integrante del

Piano della Sicurezza e di Coordinamento in fase di esecuzione, e sarà compito del CSE, a fare in modo che le rispettive imprese non si interferiscano l'una con l'altra.

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

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

All'interno del cantiere opereranno presumibilmente diverse imprese. Pertanto come previsto dovranno essere realizzate delle opere a servizio del cantiere stesso, quali spogliatoi, servizi igienici, etc., così come definito in precedenza. Tali apprestamenti dovranno essere a disposizione di tutti i lavoratori presenti senza distinzione di impresa di appartenenza.

SI RICORDA CHE L'IMPRESA APPALTATRICE PRINCIPALE DOVRA' DOTARSI DI APPOSITE STRUTTURE PREFABBRICATE ESTERNE DA ADIBIRE A LOCALI SPOGLIATOIO, MENSA, SERVIZI IGIENICI, REFETTORIO, RIPOSO. NEL CASO IN CUI LE IMPRESE INTENDANO UTILIZZARE IL SERVIZIO MENSA ESTERNO ALL'AREA DI CANTIERE, DOVRA' ESSERE PRESENTATA AL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE APPOSITA CONVENZIONE CON LA SOCIETA' CHE GESTISCE IL SERVIZIO.

### **Locali per lavarsi**

Dovranno essere opportunamente dimensionati in modo da rispondere alle reali esigenze di servizio, considerando il numero complessivo di utenti presenti in cantiere; saranno posti in strutture prefabbricate esterne.

La pulizia dei locali dovrà essere eseguita giornalmente e dovrà essere a carico delle diverse imprese presenti in cantiere.

Tali servizi igienici dovranno fornire sia acqua calda che acqua fredda.

### **Spogliatoi**

Dovranno essere opportunamente dimensionati in modo da rispondere alle reali esigenze di servizio, considerando il numero complessivo di utenti presenti in cantiere. Essi, saranno posti in strutture prefabbricate esterne, adeguatamente coibentate e dotate di impianti di riscaldamento.

### **Refettori**

Come per gli spogliatoi sarà cura delle diverse imprese fare delle convenzioni con i fornitori di vettovaglie in modo tale che gli operatori possano godere di opportuni servizi di ristorazione.

Qualora le imprese non stipulino e garantiscano tali servizi ai dipendenti dovranno essere individuati locali adeguatamente ampi e igienicamente salubri da poter essere adibiti allo scopo.

### **Zone di carico e scarico**

Dovranno essere create più piazzole di scarico e carico in modo da servire indipendentemente ogni zona del fabbricato senza interferenze.

### **Zone di deposito attrezzature**

Tutte le attrezzature mobili di proprietà delle diverse imprese dovranno essere riposte in locali prefabbricati appositamente realizzati dall'impresa. In caso di non utilizzo le apparecchiature e le attrezzature non devono mai essere lasciate in tensione.

### **Percorsi pedonali**

Sulle planimetri allegate sono state individuati i percorsi orizzontali e verticali del cantiere,



corroborato da una grafica di semplice comprensione.

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

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

Il coordinamento tra le diverse imprese sarà a carico dell'impresa affidataria la quale avrà l'onere inoltre di comunicare settimanalmente il programma lavori dettagliato per la settimana successiva con l'indicazione delle imprese presenti ed il numero degli addetti e la loro area di pertinenza individuando gli spazi necessari per i locali accessori. Il non rispetto di queste prescrizione costituirà grave mancanza da parte dell'Impresa affidataria.

Il coordinamento tra le diverse imprese facenti parte di diversi appalti sarà anche compito del Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione in accordo con le direttive del Committente. Il Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione delle opere si riunirà periodicamente con il Direttore dei Lavori e il responsabile della ditta affidataria per concordare eventuali aggiornamenti ed adeguamenti del Piano.

Tutti i Responsabili della Sicurezza di tutte le imprese che devono eseguire delle lavorazioni nelle aree di cantiere dovranno partecipare al meeting di sicurezza e coordinamento presieduto dal CSE in cantiere; in tale riunione si identificheranno le imprese che saranno presenti nella settimana a venire, si verificherà il corretto coordinamento tra le imprese in base alle lavorazioni previste e si identificherà le specifiche prescrizioni di sicurezza nei casi particolari; ogni responsabile ha la possibilità di evidenziare le proprie difficoltà, di discutere le soluzioni tecniche possibili, di esaminare le richieste normative, di condividere le proprie esperienze.

**Il Coordinatore, qualora riscontri situazioni di pericolo grave ed imminente, può interrompere i lavori, ai sensi dell'art. 92 comma 1 lett. e D.Lgs. 9 aprile 2008 n° 81 e s.m.i.; qualora riscontri gravi inosservanze delle norme. Egli può proporre alla Committente ed al Responsabile dei lavori la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto, ai sensi dell'art. 92 comma 1 lett. e del D.Lgs. 9 aprile 2008 n° 81 e s.m.i.**

**Il Coordinatore stesso, inoltre, in caso di ritardo da parte dell'Impresa appaltatrice nel predisporre le necessarie misure di sicurezza previste nel presente Piano e successive modifiche, potrà provvedere direttamente proponendo al Committente di addebitarne i costi all'impresa inadempiente.**

**L'Impresa appaltatrice, da parte sua, deve informare il Coordinatore qualora riscontri situazioni di pericolo non preventivate.**

I lavori di cui all'oggetto saranno organizzati con una contemporaneità di lavorazioni, dovute essenzialmente alla complessità e al numero delle lavorazioni necessarie per finire l'opera a regola d'arte. **Lavorazioni di diversa natura non potranno avvenire contemporaneamente nella medesima area operativa; se ciò dovesse rendersi indispensabile, il Coordinatore in fase di l'Esecuzione dovrà essere preventivamente informato, e decidere i necessari provvedimenti del caso.**

## **ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED**

## EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

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

Per far fronte alle emergenze che potrebbero presentarsi durante lo svolgimento dei lavori è prevista una dislocazione di un punto di pronto soccorso, la cui disposizione è indicata sugli elaborati grafici. E' stato inoltre approntato un fascicolo allegato al presente Piano, che dovrà essere a disposizione e di pronta consultazione, sempre all'interno del presente documento sono stati riportati i numeri e gli indirizzi che potrebbero rivelarsi utili nella gestione dell'emergenza. Sarà compito dell'Impresa principale dotare ogni zona di una sua cassetta con le documentazioni pocanzi descritte.

## CONCLUSIONI GENERALI

Data la complessità dell'intervento e la presenza di più attività all'interno del fabbricato stesso, il presente documento è stato creato ponendo alla base della pianificazione della sicurezza alcuni elementi essenziali, quali la creazione di più accessi e la suddivisione delle lavorazioni in modo da non creare interferenze tra di esse.

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

REL     Computo metrico dei costi della sicurezza;  
Q2

si allegano, altresì:

Q1 Tavola esplicativa di progetto.

Torino, ottobre 2014

IL COORDINATORE  
Arch. Vincenzo ORLANDO

